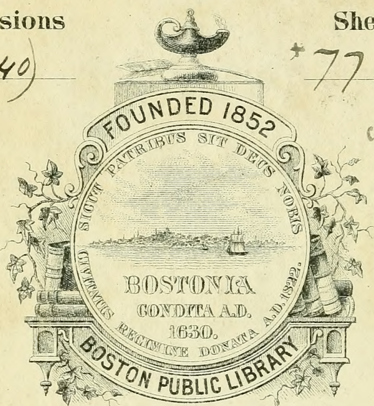

FOUNDED 1852
SICUT PATRIBUS SIT DEUS NOBIS
BOSTONIA
CONDITA A.D.
1630.
CIVITATIS REGIMINE DONATA A.D. 1822.
BOSTON PUBLIC LIBRARY

Dr M. Rosenstein

HANDBUCH

der

PHARMACIE

von

Dr Philipp Lorenz Geiger.

ZWEITEN BANDES ZWEITE ABTHEILUNG.

Pharmaceutische Botanik und Pharmacognosie.

Zweite Lieferung, welche den Rest der Botanik; nämlich die 6ste bis inclusive 24ste Linné'sche Klasse enthält.

Heidelberg 1829.
Druck und Verlag von August Osswald.
WIEN bei J. G. Heubner.

Anzeige.

Um die verehrlichen Interessenten meines Handbuchs der Pharmacie nicht länger warten zu lassen, wird hiemit vom zweiten Band eine zweite Lieferung des zweiten Theils, welche den Schlufs der Botanik enthält, ausgegeben. Die bedeutende Bogenzahl dieses Theils verzögerte die Erscheinung.

Der dritte Theil, welcher die pharmaceutische Zoologie ausmacht, so wie die Vorrede, Inhalts-Anzeige und ein vollständiges Register über den ganzen Band, folgt nächstens.

Heidelberg, d. 31. Decemb. 1828.

GEIGER.

Allgemeine Einleitung in die pharmaceutische Naturgeschichte.

§. 1. Die Naturgeschichte (Naturbeschreibung) betrachtet die Körper *in ihrer Ruhe*, nach ihrer Lage, Gestalt und übrigen äufsern Beschaffenheiten. (Bd. I. §. 2.) Sie gibt zugleich den Fund- oder Standort derselben, ihr Vaterland u. s. w. an.

§. 2. Die natürlich vorkommenden Körper zerfallen in 2 Hauptabtheilungen, in *anorganische* und *organische*. (Bd. I. §. 279. und §. 640.) Erstere sind entweder einfach (Stoffe, Elemente Bd. I. §. 84.) oder es sind durch Adhäsion (Bd. I. §. 74.) verbundene Gemenge oder durch chemische Kraft (Bd. I. §. 81.) verbundene Gemische; sehr häufig beides zugleich. Der Form nach sind sie fest oder flüssig (Bd. I. §. 33 u. 35.) Letztere sind entweder tropfbarflüssig oder ausdehnsamflüssig (ebendas. a. u. b.). Die natürlich vorkommenden flüssigen Körper sind bis auf das Quecksilber zusammengesetzt und bereits im ersten Bande abgehandelt worden. Auch gehören sie, in so fern sie *gestaltlose Massen* sind, nicht in das Gebiet der Naturgeschichte, sondern sind nur Gegenstände physischer und chemischer Forschungen. (Die Ausnahmen siehe gleich nachher.)

Mit den natürlich vorkommenden festen anorganischen Körpern beschäftigt sich die *Mineralogie*. Nur das tropfbar flüssige Quecksilber und Steinöl sind, wegen ihrem Vorkommen im Mineralreich, zugleich auch Gegenstand der Mineralogie.

Die organischen Körper sind Producte der Lebenskraft und sind in ihrem vollkommensten Zustande belebt (Bd. I. §. 640 und 641., wo auch der we-

sentliche Unterschied zwischen anorganischen und organischen Verbindungen hervorgehoben wurde.) Die einzelnen Individuen entstehen in der Regel aus befruchteten Samen, wachsen, ernähren und erhalten sich unter geeigneten günstigen Umständen durch Aufnahme von Nahrungsmitteln und pflanzen sich durch Begattung fort.

§. 3. Man theilt die organischen Körper ein in *Pflanzen* und *Thiere*.

Pflanzen nennt man organische Körper, welche zwar die im vorigen §. angedeuteten allgemeinen Eigenschaften der Organismen haben, denen aber willkührliche Bewegung und Empfindung mangelt. Sie erhalten ihre Nahrung zum Theil aus der anorganischen Natur und saugen sie gröfstentheils mittelst zahlreicher feiner Fasern, die sich an dem unteren Ende derselben, mit dem sie an die Erde oder andere Pflanzen festgebunden sind, ein. Sie haben häufig viele Zeugungstheile, die sie vor ihrem Tode verlieren und welche bei vielen wieder neu gebildet werden. Die Wissenschaft, welche die Beschreibung der Pflanzen lehrt, heifst *Pflanzenkunde, Botanik*.

Die *Thiere* unterscheiden sich von den Pflanzen, dafs ihnen aufser der organischen Bildungsfähigkeit auch noch willkührliche Bewegung und Empfindung zukömmt. Sie nehmen ihre Nahrung aus organischen Körpern meistens durch eine einfache Oeffnung, am obern oder vordern Theile des Körpers befindlich, zu sich, der in einen geräumigen Schlauch führt, und behalten ihre Zeugungstheile bis zum Tode. Die Mannigfaltigkeit der Pflanzen ist mehr äufserlich, die Mannigfaltigkeit der Thiere mehr innerlich. Der Zweig der Naturgeschichte, welcher sich mit der Beschreibung der Thiere beschäftigt, heifst *Thierkunde, Zoologie*.

Bei den niedern Klassen der Organismen nähern sich beide Reiche so sehr, geht eins so in das andere über, dafs es oft schwer hält, zu bestimmen, ob es Pflanzen oder Thiere sind, während bei den höhern Klassen die hier angegebenen Unterscheidungsmerkmale deutlich hervorspringen.

ERSTER THEIL.

PHARMACEUTISCHE MINERALOGIE.

Einleitung.

Begriff, Eintheilung, Geschichte, geognostische und geologische Uebersicht.

§. 4. *Mineralogie* heifst die Wissenschaft, welche uns über das Vorkommen, die Gestalt und übrigen physikalischen (auch chemischen) Eigenschaften der Fossilien belehrt.

§. 5. *Mineralien, Fossilien,* sind einfache oder zusammengesetzte anorganische Körper (§. 2.), welche den festen Theil des Erdballs ausmachen. Dafs auch einige flüfsigen Körper dazu gehören s. §. 2. Anmerkung.

Man theilt sie ein in *gleichartige* Fossilien, die entweder einfache Stoffe sind, oder chemische Gemische ausmachen, an denen das Auge nichts Heterogenes bemerkt (Bd. I. §. 82.), und *sichtbar gemengte Fossilien,* durch Adhäsion (Bd. I. §. 74.) vereinigte Massen, an denen das Auge Verschiedenartiges bemerkt.

Hiernach zerfällt die Mineralogie:

1) in die *Oryktognosie*, welche die gleichartigen Fossilien kennen lehrt, und

2) die *Geognosie*, welche die gemengten oder in grofsen Massen vorkommenden Mineralien (Felsarten, Gebirgssteine) zum Vorwurf hat. Die Geognosie betrachtet auch gleichartige Gesteine, aber sie erforscht mehr die Lagerungsverhältnisse grofser Massen, während die Oryktognosie nur die Gestalt u. s. w. der einzelnen Mineralien als selbstständige Individuen nach mathematisch-, physisch-, und chemischen Principien beschreibt.

Von der Geognosie mufs die *Geologie* unterschieden werden, welche durch Hülfe oryktognostischer, geognostischer, physischer und chemischer Kenntnisse versucht, von der Entstehung, den frühern und spätern Umwandlungen der Gestalt unserer Erde Aufschlufs zu geben.

Fernere Eintheilung und Zweige der Mineralogie sind: die *ökonomische* und *technische Mineralogie, geographische Mineralogie* u. s. w.

Geschichtlicher Ueberblick der Mineralogie.

§. 6. Die Kenntnifs der Alten in der Mineralogie scheint im Vergleich zur jetzigen Ausbildung dieses Zweigs der Naturwissenschaft sehr geringe gewesen zu seyn. Zwar verstanden schon die Aegyptier die Kunst Steine zu schleifen und Metalle zu schmelzen, so wie manche Arzneimittel aus dem Mineralreich den Alten bekannt waren, wie die Werke von *Dioskorides, Plinius, Galen* u. a. darthun; allein diese Kenntnifs erstreckt sich doch nur auf einzelne Fossilien, meistens ohne allen Zusammenhang und ohne Ordnung. *Aristoteles* theilte zuerst die Mineralien in zwei grofse Klassen, und *Avicenna* stellte am frühesten vier Klassen von Mineralien auf, nämlich: *Steine, Salze, schwefliche (brennliche) Substanzen* und *Metalle.*

Agricola bildete zuerst ein mehr wissenschaftliches Gebäude der Mineralogie. Ihm dienten die äusseren Merkmale der Fossilien als Unterscheidungskennzeichen. — *Linné's* umfassendem Geiste gelang es auch, die Mineralien nach einem Systeme zu ordnen, gleichzeitig erwarb sich *Valerius* um die Beschreibung und Kunstsprache der Fossilien viele Verdienste. Derselbe ordnete später die Mineralien, zugleich mit ihren äufsern Merkmalen, in Verbindung mit ihrem chemischen Bestand. Ihm folgte *Cronstädt,* der zuerst ein mehr chemisches System der Mineralogie entwarf.

Als der eigentliche Begründer einer mehr wissenschaftlichen Bearbeitung der Mineralogie mufs aber

Werner angesehen werden. Er beschrieb zuerst mit grofser Genauigkeit die Mineralien, und beachtete hiebei die Gesammteindrücke, welche jedes Fossil auf die Sinne ausübt, verbesserte und berichtigte die Kunstsprache und vervollständigte die Kennzeichenlehre. — Der mathematische Theil der Mineralogie, die Krystallographie, einer der wichtigsten Zweige derselben, wurde aber zuerst wissenschaftlich ausgebildet von *Hauy*, dieser ordnete die Mineralien vorzüglich nach der Gleichheit und Ungleichheit der Krystalle, welche er mit grofser Genauigkeit geometrisch beschrieb, und die Bildung der mannigfaltigsten Formen aus wenigen einfachen mit grofsem Scharfsinn entwickelte. Als Haupteintheilungsgrund galt ihm aber auch hiebei ihr chemischer Bestand. Seitdem hat sich die Krystallographie vorzüglich ausgebildet, und es haben sich in dieser Lehre noch besonders *Weifs*, *Moos*, *v. Leonhard*, *Bernhardi* u. A. hervorgethan. *)

Die einzig richtige Art die Mineralien einzutheilen bleibt aber nach ihrem chemischen Bestand, da sie selbst nur Produkte chemischer Thätigkeit sind. *Berzelius* entwarf in neuern Zeiten zuerst ein rein chemisches System der Mineralogie, ihm folgten bereits andere Mineralogen mit mehr oder weniger Abweichung beim Aufstellen der Ordnungen. — Das neueste rein chemische System der Mineralogie, welches von dem Berzelius'schen wesentlich abweicht, hat *Leopold Gmelin* aufgestellt.

Kurze geognostische Uebersicht.

§. 7. Die *Geognosie* macht einen der wichtigsten Theile der Mineralogie aus und kann nur deutlich und vollständig gelehrt werden, wenn oryktognostische

*) Ausführlich ist dieser Gegenstand beschrieben in *C. M. Marx Geschichte der Krystallkunde. Carlsruhe und Baden* 1825.

Kenntnisse gegeben sind. Es liegt aber aufser den Grenzen dieses Handbuchs, diesen Zweig der Mineralogie ausführlich abzuhandeln. Um jedoch bei Beschreibung der Mineralien denjenigen verständlich zu seyn, welche noch keine Gelegenheit hatten, Mineralogie zu studiren, sollen hier einige der wichtigern Andeutungen über die Lagerungen und übrigen Beschaffenheiten der Gebirge als Einleitung vorausgeschickt werden, welche Resultate geologischer und geognostischer Forschungen sind. Eine kurze Beschreibung einzelner Gebirgsarten wird in der speciellen Mineralogie als Anhang gegeben werden.

§. 8. Die Gestalt unserer Erde, als ein abgeplatteter Sphäroid, zeigt unbezweifelt, dafs sie einst flüssig war. Beim Festwerden der Masse mufsten sich die Theile nach physischen und chemischen Gesetzen, nämlich Schwere, Cohäsion, Adhäsion und Affinität, wohl auch nach elektrischen und magnetischen Anziehungen, in bestimmten Gestalten, Gemengen und Gemischen, Lagerungen und Schichtungen, ordnen. Spätere Veränderungen der Edrinde veranlafsten neue Schichtungen, und man kann aus der Natur und Lagerung der Gebirge das frühere oder spätere Entstehen derselben, ihr Alter, einigermafsen beurtheilen. Nach dieser Voraussetzung theilt man die Gebirge ein in *primitive* und *secundäre.*

§. 9. Die primitiven Gebirge sind entweder:

a) Granitgebirge, welche als die älteste Formation angesehen werden. Diese Gebirge zeichnen sich meistens durch ihre schroffe, gerade Aufsteigung aus. Sie sind zum Theil die höchsten Gebirge. Ihre Gipfel sind spitz und zackig, mit senkrechten, nackten Wänden. Niedrige Granitgebirge haben mehr sanfte Umrisse. Der Granit hat körniges Gefüge.

b) Ganggebirge, diese Gebirgsarten haben häufig ein schiefriges Gefüge und zeigen häufig stark geneigte, gleichsam gestürzte Schichtungen, und man

nimmt an, dafs sie in der Regel auf Granit aufliegen. Sie erheben sich nicht so schroff und jähe; ihre Gipfel sind mehr gerundet und sie setzen oft grofse Gebirge zusammen, mit wellenförmigen Erhabenheiten und Vertiefungen. (Dahin gehören Gneifsgebirge, Glimmerschiefer, Thon-, Talk- und Kieselschiefer, körnig-blätteriger Kalkstein [Urkalk, Marmor zum Theil], Trapp, Hornblendeschiefer, Porphyr, Urserpentin u. s. w.) In diesen Gebirgen finden sich häufig viele Spalten, *Gänge*, welche mit andern Gebirgsarten und Erzen ausgefüllt sind. Diese *Gänge* sind für den Bergbau höchst wichtig, da in ihnen vorzüglich die Metalle enthalten sind. Es sind tafelartig oder plattenförmig gestaltete Räume, welche in der Regel mit den Schichtungen der Gebirge *nicht* paralell laufen, und ganz oder zum Theil mit Mineralien erfüllt sind, die, wie erwähnt, in der Regel dem Gebirge nicht zugehören. Sie enthalten häufig Erze, welche sie umschliefsen. Die Masse welche die Erze umgibt und den Raum ausfüllt, heifst *Gangart*. Die Gänge zeigen eine sehr verschiedene Ausdehnung in die Länge, Breite und Höhe oder Tiefe. Letztere von einem halben Zoll bis zu 100 und mehreren Fufs. Man nennt dieses die *Mächtigkeit* der Gänge. Das Gestein, worauf der Gang ruht, heifst *das Liegende*, die über demselben befindliche Felsart *das Hangende*. Das Vortreten des Gangs bis an die Oberflache der Gebirge heifst *ausgehen, zu Tage gehen, anstehen*. Das Endigen im Innern der Erde *das Tiefste*.

In den primitiven Gebirgen finden sich keine Reste einer organischen Vorwelt. Dieses zeigt an, dafs sie früher entstanden sind als organisches Leben möglich war.

§. 10. *Die secundären Gebirge sind a) Flötzgebirge.* Diese sind immer über oder an die primitiven Gebirge gelagert. Eine Ueberlagerung der secundären

Gebirge durch primitive ist in der Regel nur scheinbar. Sie liegen in der Regel in mehr horizontalen (weniger geneigten) Schichtungen als die Ganggebirge; bilden meistens niedere abgerundete Gebirge (Vorgebirge) oder ganze Strecken flaches Land. Dahin gehören: Dichter Kalkstein, Sandstein, Steinkohle, Schieferthon, Gips, Steinsalz, Kreide, Mergel u. s. w. Sie führen auch zum Theil Erze und in der Regel in *Lagern.*

Lager nennt man plattenförmige Massen von Mineralien, die eine mit den Schichten des Gebirgs *gleichlaufende* Lage haben. Die sie erfüllende Substanz weicht mehr oder weniger von der sie umschliessenden Gebirgsmasse ab. Den Theil des Gebirgs, worauf das Lager ruht, nennt man *die Sohle,* und denjenigen, welcher es von oben einschliefst, *das Dach (die Decke).* Die *Mächtigkeit* der Lager ist, wie bei den Gängen, sehr verschieden. Man unterscheidet *Gesteinlager* und *Erzlager.*

In den Flötzgebirgen finden sich zum Theil häufig Reste einer organischen Vorwelt; nämlich *Versteinerungen von Pflanzen und Thieren.* Es sind dieses in Steine umgewandelte organische Körper oder Theile derselben, an welchen man ihre Gestalt und Struktur zum Theil noch deutlich erkennt. Dahin gehören von Pflanzen: kolossale Farrenkräuter, Palmen u. s. w.; von Thieren: die Ammoniten, Belemniten, Nautiliten, Serpuliten, Bukziniten, Gryphiten, Enkriniten, Milleporiten. Abdrücke von Fischen, ganze Gerippe von oft ungeheuern Amphibien und Säugethieren u. v. A.

Zwischen den Flötzgebirgen und primitiven Gebirgen mitten inne stehen *b)* die *Uebergangsgebirge;* sie gehen von diesen aus in jene über und machen so zuweilen das Mittelglied beider aus, indem sie sich in die Urgebirge verlieren und zum Theil nur schwierig davon zu trennen sind. Dahin gehören: Uebergangs-Glimmerschiefer und Grauwacke mit Kohlenblende, Uebergangs-Porphyr u. s. w.

c) *Tertiäre Gebirge* und *aufgeschwemmtes Land* sind Gebilde späterer Zeit, als die vorhergehenden. Sie nehmen die Niederungen und mehr oder weniger ebenen Flächen oft in grofser Ausdehnung ein (bilden das flache Land). Dahin gehören: Mergel, Lehm, Letten, Sand, Raseneisenstein u. s. w. Diese enthalten ebenfalls häufig organische Reste, besonders Conchylien, auch fossile Knochen u. s. w.

d) *Vulkanische Gebirge*, welche ihr Entstehen vulkanischen Eruptionen zu verdanken haben, wie die trachytischen uud basaltischen Gebilde, Laven und Tuff der Vulkane. Pseudo-Vulkanische Gebirge sind aus Erdbränden entstanden. *)

Von Humbold theilt die Gebirgsarten ein in: 1) *Urgebilde*, 2) *Uebergangsgebilde*, 3) *Flötzgebilde*, 4) *Tertiäre Gebilde*, 5) *Vulkanische Gebilde*.

Hypothesen über die Bildung der verschiedenen Gebirge.

1) Entstehung der Urgebirge.

Dafs die Erde einmal flüfsig war, gibt, wie schon §. 8. erwähnt wurde, ihre Gestalt zu erkennen. Das Feste konnte aber nur durch eine ungeheure Hitze in den flüfsigen Zustand gebracht werden. Was die Ursache dieser grofsen Hitze war, bleibt unerforscht; vielleicht trug wohl chemische Thätigkeit mit zu ihrer Vermehrung bei. Sobald einmal die Bedingung zur gegenseitigen Reaction der Elemente, Wärme, gegeben war, erhielt das todte Chaos Leben, und Chemismus trat ein. Bei der grofsen Hitze, wobei die Erde als eine glühende Feuerkugel erscheinen mufste, bildete sich aus den flüchtigern Substanzen eine Dampfatmosphäre und die minder flüchtigen Substanzen machten den geschmolzenen Kern aus. So wie der Act des Chemismus vollendet war und allmählige Abkühlung erfolgte, wurde die Oberfläche der Erde fest; es entstanden die mannigfaltigsten Verbindungen, welche zum Theil in geregelten Formen, krystallisirt, erschienen. Die Dämpfe senkten sich als tropfbar-flüfsige und feste Massen nieder. Diese bewirkten wahrscheinlich mit dem Kern der Erde aufs

*) Die hier benannten Gebirgsarten werden, so weit es der Zweck und Raum dieses Handbuchs gestattet, später näher beschrieben.

Neue sehr heftige Reactionen, wodurch neue Verbindungen und Scheidungen entstanden. Hierdurch wurde die Gleichförmigkeit der Erdoberfläche aufgehoben, bereits gebildete Schichtungen wurden gewaltsam zerstört und neue veränderte entstanden. Daher die Ungleichheit der primitiven Gebirgsarten und das gestürzte Ansehen der Ganggebirge.

In dieser Zeitperiode war, wegen der grofsen Hitze des Erdballs, kein organisches Leben möglich. Deshalb findet man in den Urgebirgen keine organischen Ueberreste.

2) *Entstehung der sekundären Gebirge.*

Bei weiterer allmählicher Abkühlung der Erde wurden auch die Wasserdämpfe nach und nach tropfbar-flüfsig und fielen auf ihre Oberfläche. Dieses geschah aber nicht, ohne wiederum sehr heftige Reactionen zu veranlassen. Die noch immer sehr heifse Erdoberfläche verwandelte das Wasser zum Theil wieder in Dampf, welcher aufs Neue als Wasser auf diese zurückfiel, und in diesem ungeheuern Kampf zwischen Feuer und Wasser mufste nothwendig ein grofser Theil der Erdoberfläche wieder verändert werden. Viele Gebirgs-Massen wurden zertrümmert und zerstäubt in den kochenden Fluthen umhergeschleudert, bis sie sich bei fortwährender Abkühlung der Erde theils in mehr oder weniger horizontalen Schichtungen niedersenkten. Fast die ganze Erdoberfläche mufste in dieser Zeitperiode mit Wasser bedeckt gewesen seyn. Organisches Leben war jetzt möglich, allein nur solche Geschöpfe, welche im Wasser leben, nämlich die Fische, Conchylien u. s. w. konnten existiren. Letztere mufsten sich an vielen Orten in ungeheuern Massen zu Bergen angesammelt haben. Denn man findet selbst in sehr hohen Regionen Kalkgebirge, die ganz aus Muscheln gebildet sind. Später traten die Gewässer immer mehr zurück und festes Land kam zum Vorschein, wobei nothwendig wieder Veränderungen der Gebirgslagen vor sich gingen. Jetzt konnten auch Pflanzen und Thiere des Festlandes existiren, und die organische Welt verbreitete sich immer mehr. Diese ersten Gebilde sind gröfstentheils sehr einfach gewesen, zum Theil aber von riesenhafter Gröfse, wie die noch täglich entdeckt werdenden Reste derselben bezeugen. In dieser Zeitperiode entstanden die *Uebergangsgebirge*, die *ältern Flötzgebirge* und das *Trümmergestein*.

Spätere Katastrophen des Erdballs veranlafsten neue Revolutionen der Erdoberfläche. Bereits bestandene Gebirge wurden durch gewaltige Wasserfluthen zerstört und neue gebildet. Eine ganze organische Welt ging vielleicht bei diesem neuen Kampf der Elemente

unter, von deren Daseyn die häufigen Ausgrabungen ihrer Reste auf der ganzen Erdoberfläche Zeugnifs gibt. Die *neueren Flötzgebirge,* welche zum Theil so reich an organischen Gebilden der Vorwelt sind, entstanden in dieser Zeitperiode. Dergleichen gewaltige Revolutionen, von deren Ursachen kein Mensch Aufschlufs geben kann, haben sich noch einige Mal, mehr oder minder weit verbreitet, wiederholt. Die *tertiären Gebirge* sind in späterer Zeit entstanden. Sie enthalten zum Theil häufig organische Reste von noch lebenden oder doch denselben zum Theil sehr ähnlichen Geschöpfen. Das *aufgeschwemmte Land* bildet sich noch täglich durch Ueberschwemmungen vom Meere und Flüssen.

Die *vulkanischen Gebirge* sind Produkte der Vulkane oder feuerspeienden Berge. Was die Ursachen dieser, immer noch an vielen Orten fortdauernden Revolutionen sind, ist bis jetzt nicht mit Gewifsheit ausgemacht. Mehr als wahrscheinlich aber sind chemische Kräfte die Veranlassung. Man nimmmt jetzt an, dafs Wasser in die Tiefe der Erde eindringe, dort Substanzen vorfinde (Kalium, Natrium, Schwefelmetalle u. s. w.), welche sehr grofse Verwandtschaft zum Sauerstoff besitzen. Diese zerlegen das Wasser mit grofser Heftigkeit und oxydiren sich, wodurch die grofse Hitze und gewaltige Eruptionen entstehen. Feuerige Dämpfe und Rauch fahren mit fürchterlichem Getöse aus der Oeffnung (Krater) des Vulkans, gewaltige Steinmassen werden hoch in die Luft getrieben und weit umhergeschleudert. Die durch die Hitze geschmolzenen Massen steigen in die Höhe, und fliefsen aus der Oeffnung über, erstarren zum Theil in der Nähe, und bilden so, bei wiederholten Ausbrüchen, einen immer höheren Berg; theils verbreiten sie sich oft Meilen weit in das flache Land.

Nach frühern Hypothesen dringt das Wasser bis auf das noch glühende Innere der Erde, wird dort schnell in Dampf verwandelt, und veranlafst so die Eruptionen. Die feuerspeienden Berge wären also noch gleichsam der Nachhall im Kleinen von jenen oben erwähnten grofsen Katastrophen. *)

*) Ueber diesen Gegenstand vergleiche auch *Gay-Lussac* „Betrachtungen über die Vulkane“ in den *Annales de Chimie, April* 1823, und *Magazin für Pharmacie. Bd.* 3. *S.* 113.

ORYKTOGNOSIE.

Mit einem geognostischen Anhang, worin die wichtigern gemengten Gebirgsarten kurz beschrieben sind.

§. 11. Die Oryktognosie zerfällt in die *Kennzeichenlehre* und das *System.*

ERSTER ABSCHNITT.

Kennzeichenlehre.

§. 12. Die Kennzeichenlehre handelt im Allgemeinen von der *Figur* und *Struktur* der Mineralien (*stereometrische Kennzeichen*); auch ihre übrigen *physischen Eigenschaften* (*physikalische Kennzeichen*) und die *hervorstechendsten chemischen* (*chemische Kennzeichen*) werden in derselben angegeben. Ferner gehört zu den Kennzeichen der Mineralien der *Fundort*, die *Art des Vorkommens* und die *Begleitung von andern Mineralien* (*geschichtliche Kennzeichen*).

Stereometrische Kennzeichen.

§. 13. Die Figur und Struktur der Mineralien ist entweder regelmäfsig oder unregelmäfsig. Regelmäfsig gestaltete Mineralien bilden *Krystalle.* Eine allgemeine Uebersicht der Krystallformen wurde bereits im ersten Bande gegeben, daher auf das, was dort von §. 50 bis 73 angeführt wurde, hingewiesen wird.

Afterkrystalle sind krystallähnliche Figuren, die den Mineralien, an welchen sie vorkommen, nicht wesentlich zukommen, sondern mehr zufällig erscheinen. Sie erzeugen sich, indem sie andere Krystalle überziehen, oder den hohlen Raum ausfüllen, welcher von einem vorhanden gewesenen Krystall vorher gebildet wurde. Diesen Krystallen fehlt die krystallinische

Textur, die Blätterdurchgänge (Bd. 1. §. 73.); öfters sind sie hohl, ihre Aufsenfläche rauh, uneben, ihre Kanten und Ecken abgerundet u. s. w.

§. 14. Die unregelmäfsig gestalteten Mineralien bezeichnet man theils nach der Art ihres Vorkommens. Dahin gehört:

Derb, sind unregelmäfsige kompakte Massen, deren Ausdehnung nach allen Seiten fast gleich ist; von dem gröfsten Umfange bis zur Gröfse einer grofsen Erbse, von andern Mineralien eingeschlossen oder lose.

Eingesprengt. In Theilchen von sehr kleinem Durchmesser, von der Gröfse einer kleinen Erbse bis zu staubartigen Partikelchen, die mit dem blofsen Auge kaum sichtbar sind, in andern Fossilien zerstreut.

Angeflogen. Die Mineralien bedecken die Oberfläche anderer in sehr dünnen, oft ganz losen, zarten Lagen.

In *eckigen, rundlichen Stücken oder Körnern.*

Geschiebe, sind abgerundete Stücke von verschiedener Gröfse, welche sich durch gegenseitiges Reiben der Mineralien in Wasser gebildet haben.

§. 15. Man bezeichnet ferner die unregelmäfsig gestalteten Mineralien nach ihrer äufsern Figur, welche öfter gewisse Aehnlichkeiten mit andern Körpern hat. Als:

Mit Eindrücken versehen. Dieses sind regelmässige Vertiefungen, von fremden Körpern herrührend, die durch Auflösung oder auf andere Weise verloren gingen.

Zerhackt.
Blasig.
Zellig.
Zerfressen.
Plattenförmig.
Nierenförmig.
Kugelförmig.
Traubenförmig.

Zahnförmig.
Drahtförmig.
Baumförmig.
Staudenförmig. } *Dentritisch.*
Aestig.
Tropfsteinartig, (den Eiszapfen ähnlich).
Röhrenförmig.

Ausdrücke, welche an sich schon hinreichend bezeichnend sind.

Oder die Mineralien nähern sich, besonders in ihrer Textur, der mehr regelmäfsigen Gestalt. Es sind *krystallinische Massen.* Dahin gehören:

Das blätterige Gefüge, und zwar
krummblätterig,
geradeblätterig,
grofsblätterig,
kleinblätterig,
schuppig.

Die *körnige Struktur.*
Schaumig.
Nadelförmig.
Haarförmig.
Strahlig.
Faserig.
Gestrickt.

Physikalische Kennzeichen.

§. 16. Zu den physikalischen Kennzeichen gehört die *Cohäsion* (Bd. I. §. 32.) Die Mineralien sind (bis auf wenige) bei gewöhnlicher Temperatur fest. (S. 1.) Die verschiedenen Arten der Festigkeit wurden im ersten Bande §. 34. abgehandelt. Hiernach unterscheidet man

Härte. Dieses ist immer ein relativer Begriff. *Hart* nennt man die Mineralien, welche am Stahl gerieben Funken geben. Z. B. die Edelsteine, Quarz u. s. w.

Weiche Mineralien sind solche, die am Stahl keine Funken geben und leicht mit dem Messer geritzt werden können (Kalkspath, Gips u. s. w.). Die *gegenseitige Härte* der Mineralien prüft man, wenn eins mit der scharfen Kante oder Ecke an der Fläche des andern gerieben wird. Das, welches das andere ritzt, ist das härtere (Z. B. Flufsspath ritzt Kalkspath, wird durch Quarz geritzt *).

Die Begriffe von *Geschmeidigkeit, Dehnbarkeit und Sprödigkeit* sind aus Bd. I. §. 34. bekannt.

§. 17. *Zersprengbarkeit*, d. i. der gröfsere oder geringere Widerstand, den ein Mineral dem Schlage eines Hammers u. s. w. entgegensetzt, um in kleinere Theile zu zersplittern, ist nicht allein von der verschiedenen Härte, sondern auch von der Sprödigkeit desselben abhängig. Ein sehr hartes Mineral kann dennoch leicht zersprengbar seyn.

Ueber das specifische Gewicht und die Ausmittelung desselben bei Mineralien siehe Bd. I. §. 27. u. 43.

§. 18. Die *Absonderung*, der *Bruch* der Mineralien ist bei den einzelnen Gattungen oft sehr verschieden, und die Eigenthümlichkeit desselben gehört mit zu den beachtungswerthen Kennzeichen. Er ist

Eben,

Uneben.

Muschlig und zwar

- *grofsmuschlig*,
- *kleinmuschlig*,
- *tiefmuschlig*,
- *flachmuschlig*.

Splitterig. Die Bruchfläche zeigt kleine keilförmige Splitter, die an ihrem spitzen Ende lose, an ihrer breiten Basis mit der Masse verwachsen sind.

Erdig.

---

*) Ueber die Härtescale der Mineralien nach *Mohs* siehe *dessen* Grundrifs der Mineralogie Th. I. S. 374, und Magazin für Pharmacie Bd. XII. S. 234.

Hackig. An der Bruchfläche bemerkt man kleine, spitze, hackenförmig gebogene Erhabenheiten. An der Oberfläche der Mineralien beachtet man ferner:

Die *Glätte.*

Das *Spiegelige.* Wenn die glatte Oberfläche das Licht rein zurückwirft.

Das *Gestreifte* bezeichnet linienartige Vertiefungen und Erhöhungen, in einer oder mehreren Richtungen fortlaufend.

Das *Drusige* sind sehr kleine krystallinische Erhabenheiten.

Das *Unebene.*

Das *Rauhe.*

Das *Körnige.*

§. 19. Die *Lichtverhältnisse* der Mineralien (von denen im vorigen §. schon das *Spiegelige* erwähnt wurde) sind zwar bei vielen nicht gerade das Wesentlichste, weil sie zum Theil sehr variiren, bei nicht wenigen machen sie aber ein wichtiges Erkennungsmittel aus. Dahin gehört:

Die verschiedene Stärke der *Durchsichtigkeit* (s. Bd. I. §. 141.). Sie geht vom *Wasserhellen* zum *Halbdurchsichtigen* und *Durchscheinenden;* bis sie beim *Undurchsichtigen* verschwindet.

Der *Glanz* der Mineralien. Dieser hängt von der Glätte und Spiegelung der Mineralien ab. Man hat:

Metallglanz. Der stärkste Glanz bei undurchsichtigen Körpern.

Diamantglanz ist der stärkste Glanz von spiegeligen Körpern, welche zugleich durchsichtig sind.

Glasglanz. Starker Glanz durchsichtiger Körper, die weniger spiegeln.

Perlmutterglanz ist ein starker Glanz, der an durchscheinenden, trüben, weifsen Körpern wahrgenommen wird, die zugleich mehr oder weniger in Regenbogenfarben spielen.

Wachsglanz.

Fettglanz.

Aufserdem bezeichnet man noch die Stärke des Glanzes durch die Ausdrücke *stark glänzend, glänzend, wenig glänzend* und *schimmernd* (wenn der Glanz der Oberfläche ungleich ist). *Matt* ist Mangel an Glanz.

§. 20. Die durchsichtigen Körper verhalten sich zum Theil eigenthümlich hinsichtlich ihrer lichtbrechenden Kraft; diese steht im Verhältnifs mit ihrer Dichtigkeit und Brennbarkeit (s. Bd. I. §. 144).

Manche durchsichtige Mineralien brechen die Lichtstrahlen doppelt, besonders solche, welche nicht nach dem Ebenmafsgesetz, sondern nach dem Polaritätsgesetz gebildet sind; oder sie lassen farbiges durch, polarisiren unter gewissen Winkeln das Licht, und viele durchsichtige sowohl als undurchsichtige werfen farbiges Licht zurück. Diese erscheinen dann eigenthümlich *gefärbt*.

Man nimmt in der Mineralogie folgende Farben als Hauptfarben an: *blau, grün, gelb, roth, braun, schwarz, weifs* und *grau*. Die reinsten Farben heifsen *Charakterfarben*. Durch Vermischung dieser Farben unter sich entstehen eine Menge Nuancen, welche zum Theil eigene Namen haben, von denen folgende hier bezeichnet werden:

Blau. Berlinerblau (Charakterfarbe).
Indigblau ist mit etwas Schwarz gemischt.
Lasurblau, ein dunkles Blau mit einer Spur Roth.
Violenblau, dunkelblau mit Roth und etwas Braun.
Pflaumenblau, blau mit noch mehr Braun.
Lavendelblau, violenblau mit ein wenig Grau.
Smalteblau, ein helles Blau.
Himmelblau, die vorhergehende Farbe mit einer Spur Grün.

Grün. Smaragdgrün (Charakterfarbe).
Spangrün, mit Blau und etwas Weifs gemischt.
Seladongrün, blasser als die Vorige.
Berggrün, die Vorige mit etwas Gelb.

Lauchgrün, dunkelgrün mit Braun.
Schwärzlichgrün.
Apfelgrün, blaſs blaugrün.
Grasgrün, ein reines Grün mit Gelb.
Pistaziengrün, dunkel grasgrün, merklich ins Gelbe ziehend.
Spargelgrün, die Vorige, nur blasser und mit Grau vermischt.
Olivengrün, grün mit viel Gelb und etwas Braun.
Zeisiggrün, lichte gelblich grün.

Gelb. *Zitronengelb* (Charakterfarbe).
Goldgelb, reines Gelb mit Metallglanz.
Schwefelgelb, Gelb mit ein wenig Grün.
Messinggelb ist Schwefelgelb mit Metallglanz.
Strohgelb, ein blasses Gelb mit etwas Röthlichgrau.
Speiſsgelb, die vorige Farbe mit Metallglanz.
Honiggelb ist Gelb mit etwas Röthlichbraun.
Wachsgelb, die Vorige, hell mit etwas Grau.
Ochergelb, Dunkelgelb, aus Gelb und Röthlichbraun gemischt.
Weingelb, blaſsgelb mit Bräunlichroth.
Orangegelb, dunkelröthlichgelb, aus Gelb und Karminroth gemischt.
Isabellgelb, bräunlichgelb mit etwas Roth und Grau gemischt.

Roth. *Carminroth* (Charakterfarbe).
Morgenroth, *Feuerroth*, ein brennendes Roth mit Gelb.
Hyacinthroth, die vorige Farbe mit etwas Gelblichbraun.
Ziegelroth ist Feuerroth mit etwas Grauweiſs.
Scharlachroth, ein brennendes Roth mit einer Spur Gelb.
Blutroth, ein dunkles Roth.
Kupferroth, lichte gelblichroth mit einer Spur Braun und metallischem Glanze.
Fleischroth, blaſsroth mit etwas Gelblichweiſs.

Koschenillroth, hochroth mit etwas Blau.
Columbinroth, dunkelroth mit hervorstechendem Blau.
Karmesinroth, hochroth ins Bläuliche.
Rosenroth, ein etwas blasses reines Roth.
Pfirsichblüthroth, das Vorige mit etwas Blau.
Kirschroth, ist Karmesinroth mit etwas Braun.
Bräunlichroth, blutroth mit etwas Braun.

Braun. *Kastanienbraun* (Charakterfarbe).
Röthlichbraun.
Nelkenbraun, dunkelbraun, ins Violblaue gehend.
Haarbraun, die vorige Farbe mit etwas Gelblich.
Gelblichbraun.
Tombakbraun ist Gelblichbraun mit Metallglanz.
Holzbraun, ein lichtes Gelblichbraun mit etwas Hellgrau.
Leberbraun, ein lichtes Braun ins Grünliche ziehend.
Schwärzlichbraun.

Schwarz. *Dunkel*- oder *Sammtschwarz* (Charakterfarbe).
Graulichschwarz.
Eisenschwarz, die vorige Farbe mit Metallglanz.
Rabenschwarz, schwarz mit etwas Grün.
Pechschwarz, schwarz mit etwas Braun.
Bläulichschwarz.

Weifs. *Schneeweifs* (Charakterfarbe).
Röthlichweifs.
Gelblichweifs.
Silberweifs ist Gelblichweifs mit Metallglanz.
Grünlichweifs.
Milchweifs, weifs mit etwas Blau.
Zinnweifs, die vorige Farbe mit Metallglanz.

Grau. *Aschgrau* (Charakterfarbe).
Grünlichgrau.
Bläulichgrau.
Bleigrau, ist Bläulichgrau mit Metallglanz.

Perlgrau, ein lichtes Bläulichgrau mit etwas Roth.
Gelblichgrau.
Stahlgrau ist Dunkelgrau mit etwas Gelb und Metallglanz.

Die Farben erscheinen oft, je nachdem die Mineralien unter verschiedenen Winkeln betrachtet werden, anders. Es entsteht das *Schillern.* Die *angelaufenen Farben* sind verschiedene in einander laufende Farben, die zum Theil auch durch das Schillern erzeugt werden. Dahin gehört das *Pfauenschweifige*, das *Regenbogenfarbige*, *Taubenhälsige*, *Stahlfarbige*, das *Opalisiren.* Viele Mineralien haben mehrere Farben zugleich, zum Theil in bestimmter Ordnung, wodurch *Farbenzeichnungen* gebildet werden. Dahin gehört das *Wolkige*, *Gefleckte*, *Punktirte*, *Geflammte*, *Gestreifte*, *Baumförmige (Dentritische)*, *Ruinenförmige* u. s. w.

Durch Einfluſs der Witterung, Licht, Wärme u. s. w. werden die Farben mancher Mineralien verändert, sie *verbleichen*, *laufen an* u. s. w. Sie sind deshalb auch und weil die Farbe eines und desselben Minerals häufig sehr mannigfaltig ist, (mit wenigen Ausnahmen) an sich kein sicheres Kennzeichen, doch dienen sie mit Beachtung der übrigen Merkmale nicht selten mit zur leichtern und schnellen Bestimmung eines Minerals, und dürfen darum nicht ganz vernachlässigt werden.

§. 21. Mehrere Mineralien erhalten durch Reiben, Erwärmung oder Bestrahlung die Eigenschaft, schwaches Licht zu entwickeln *(phosphoresciren)* (s. Bd. I. §. 148 *b* und *c*). Die Phosphorescenz gibt nur in wenigen Fällen ein wichtiges Kennzeichen.

§. 22. Das *electrische* und *magnetische Verhalten* der Mineralien sind oft sehr beachtungswerthe Kennzeichen (Das Nähere über diese Erscheinungen s. Bd. I. §. 153 — 168).

§. 23. Fernere physikalische Kennzeichen der Mineralien, die man auch *empyrische* nennt, sind:

Der *Klang*, ist aufser den Metallen bei den Mineralien selten wahrzunehmen.

Der *Strich*, den die Fossilien beim Reiben oder Ritzen mit einer Feile u. s. w. zeigen, der Glanz und die Farbe des abgeriebenen Pulvers, sind öfters sehr gute Kennzeichen.

Das *Anfühlen* ist entweder *glatt*, *sanft*, *fettig*, *mager*, *kalt* u. s. w.

Das *Anhängen an der Zunge oder an den feuchten Lippen*.

Der *Geschmack* ist besonders bei löslichen Salzen wahrzunehmen.

Der *Geruch* ist bei Mineralien selten. Er entwickelt sich öfters erst beim Anhauchen, Reiben, Erwärmen u. s. w.

Chemische Kennzeichen.

§. 24. Zu den chemischen Kennzeichen gehört die *Schmelzbarkeit*, *Flüchtigkeit* (Eigentlich sind dieses auch physikalische Eigenschaften; da aber hiebei häufig Mischungen und Zerlegungen erfolgen, auch flufsbefördernde Mittel u. s. w. zugesetzt werden, welche eine chemische Verbindung eingehen, so zählt man sie den chemischen Kennzeichen bei). Die *Einwirkung des Wassers*, *Weingeistes*, der *Säuren* und *Alkalien*, letztere auf nassem und auf trocknem Wege. *Das Verhalten der Mineralien gegen Sauerstoff oder verbrennliche Substanzen in der Hitze.* Ihre Farbenänderung in der Hitze mit oder ohne einen flufsbefördernden Zusatz u. s. w. — Fast unentbehrlich für die meisten Versuche der Art ist das *Löthrohr* (Bd. I. a. S. 149 und b. S. 162). Nicht selten entscheidet die chemische Analyse allein über die Identität oder Verschiedenheit der Mineralien.

Geschichtliche Kennzeichen.

§. 25. Der *Fundort*, die *Art des Vorkommens* und die *Begleitung eines Minerals* von andern sind für die Bestimmung derselben sehr wichtig.

ZWEITER ABSCHNITT.

System und specielle Mineralogie.

§. 26. Mit Beachtung aller bisher abgehandelten Merkmale beschreibt man die Mineralien. Sie werden dann nach der Uebereinstimmung und Verschiedenheit ihrer allgemeinern äufsern und innern Kennzeichen abgetheilt in *Klassen.* Diese theilt man wieder in *Ordnungen,* welche die *Gattungen* enthalten, die Gattungen zerfallen endlich in *Arten.* Minder ausgezeichnete mehr zufällige und variirende Merkmale bilden die *Abänderungen.*

Es hält jedoch schwer, bei den Mineralien eine solche Eintheilung folgerecht durchzuführen. Wollte man sie blos nach der Gestalt und andern hervorstechenden äufsern Beschaffenheiten klassificiren, so wird man immer auf kaum zu überwindende Schwierigkeiten stofsen. Eben so ist die frühere Eintheilung der Mineralien in 4 Klassen, Erden, Salze, brennbare Fossilien und Metalle, mit den jetzigen Kenntnissen von der Natur derselben nicht mehr vereinbar; denn die sogenannten Erden sind meistens Salze, und beide enthalten sehr häufig Metalltheile zu Basis. Dafs aber der chemische Bestand das allein sicher Bestimmende bei der Eintheilung der Mineralien sey, ist bereits oben (S. 7) erwähnt, auch hängt ihre Gestalt so wie die übrigen physischen Eigenschaften derselben von der Mischung ab, und ein gelungenes chemisches System der Mineralogie mufs auch zugleich ein natürliches seyn *).

---

*) Das bis jetzt gelungenste chemische System, in welchem die Mineralien zugleich nach ihren äuserlichen Aehnlichkeiten möglichst natürlich zusammengestellt sind, möchte wohl das von *Leopold Gmelin* erst kürzlich ausgearbeitete seyn, von welchem wir hier eine kurze Skizze geben wollen.

Die einfachen Stoffe werden in folgender Ordnung aufgestellt:

1) *Nicht-Metalle.*

Sauerstoff, Wasserstoff, Stickstoff, Fluor, Chlor, Iod, Selen, Schwefel, Phosphor, Boron, Kohlenstoff.

§. 27. Die Ordnung, in welcher hier die Mineralien aufgestellt werden, ist dieselbe, wie die einfachen Stoffe und ihre anorganischen Verbindungen im ersten Bande sich folgen. Jedoch mit Ausnahme des Borons, welches nach Stickstoff und vor Silicium zu stehen kommt, und der Erden, so wie der fixen Alkalien, welche sich hier in umgekehrter Ordnung, wie im ersten Bande, folgen. *Berzelius's* Entdeckung, dafs Silicium und Zirkonium nichtmetallischer Natur sind (Bd. I. b. S. 470) rechtfertigt diese Anordnung, welche dadurch zum Theil eine mehr natürliche wird. Um unnatürliche Zersplitterungen zu vermeiden, konnte öfter auf geringe, mehr aufserwesentliche Bestandtheile, die in der Reihenfolge erst später vorkommen, nicht immer Rücksicht genommen werden, eben so mufsten die Gattungen, in welchen sich verschiedene Bestandtheile zuweilen gleichsam ersetzen, den ihnen zunächst verwandten angereiht werden.

Die Mineralien, welche schon im ersten Bande beschrieben sind, werden in der Regel nur namentlich aufgeführt, und ihre Fundorte u. s. w. oder sonst etwa noch Bemerkenswerthes kurz erwähnt.

Auch die nicht zu den Mineralien gehörenden einfachen Stoffe und die durch Kunst gebildeten officinellen anorganischen Verbindungen werden mit kleiner Schrift benannt, damit dieser Band als Leitfaden für die *ganze* Pharmacognosie diene.

---

2) *Metalle.*

Arsenik, Antimon, Tellur, Wismuth, Zink, Cadmium, Zinn, Blei, Quecksilber, Silber, Palladium, Osmium, Iridium, Rhodium, Platin, Gold, Kupfer, Nickel, Kobalt, Mangan, Eisen, Uran, Chrom, Molybdän, Scheel, Tantal, Titan, Silicium, Zirconium, Aluminium, Glycium, Yttrium, Cerium, Magnium, Calcium, Strontium, Baryum, Lithium, Natrium, Kalium.

In der weitern Classification der Mineralien wird zuerst der Sauerstoff und alle seine Verbindungen abgehandelt; so zwar, dafs nach Sauerstoff, Wasser, und dann alle wasserhaltige Fossilien, Oxyde und Salze, — dann die wasserleeren Oxyde und Salze in obengenannter Ordnung vorkommen. Hierauf folgen die Fluor-, Chlor-, Iod-, Selen-, Schwefel-, Phosphor- und Kohlenstoff-Verbindungen und endlich die Metalle für sich.

Die weitere Ausführung siehe in *von Leonhards* Zeitschrift für Mineralogie, Jahrgang 1825. Frankfurt a. M. No. 4—8.

§. 28. Dem im vorigen §. Angeführten zufolge werden die Mineralien in 2 *Klassen*, in *nichtmetallische* und *metallische* eingetheilt. Die *Ordnungen* bestimmt der einfache Stoff, unter welchen sie, derselben Eintheilung gemäſs, vorkommen. Diese Eintheilung ist also rein chemisch. Die *Gattungscharaktere* werden von der chemischen Beschaffenheit, der Struktur, Gestalt und den hervorstechendsten physikalischen Eigenschaften hergenommen (chemisch, stereometrisch, mathematisch und physisch). Die *Arten* werden nach ihren stereometrischen und physikalischen Kennzeichen bestimmt, und *Varietäten* von hervorstechenden physikalischen Abweichungen der Arten angenommen.

Erste Klasse.

Nichtmetallische Mineralien.

Sauerstoff (s. Bd. I. §. 285).

Der Einfluſs des Sauerstoffs auf die Mineralien ist von höchster Wichtigkeit. Bei weitem die meisten sind damit verbunden und verdanken ihm ihre hervorstechendsten physischen und chemischen Eigenschaften.

Wasserstoff (s. Bd. I. §. 289).

In den Mineralien kommt der Wasserstoff in der Regel nur mit Sauerstoff verbunden, als Wasser, vor. Nur in wenigen, ursprünglich organischen Gebilden, die zu den Mineralien gezählt werden, ist er auch mit Kohlenstoff verbunden, vorhanden.

Sauerstoff und Wasserstoff. Wasser (Bd. I. §. 291). Wasserstoff-Hyperoxyd.

Erste Ordnung.

Kohlenstoff (Bd. I. §. 295).

Erste Gattung. *Diamant (Demant, Adamas)* (s. ebendas.).

Der Diamant ist seit den ältesten Zeiten bekannt, und wurde schon von den Alten sehr hoch geschätzt. Indessen ist er nicht

selten (auch jetzt noch) mit andern Edelsteinen verwechselt worden. Was daher unter dem Namen Adamas bei den Alten vorkommt, sind zum Theil sehr verschiedenartige Mineralien. — Der Diamant findet sich im aufgeschwemmten Lande, oft unmittelbar unter der Dammerde, in eisenschüssigem Sande, in Flüssen, auch in den Höhlungen der Eisennieren. In Ostindien und Brasilien, wo er durch Waschen des diamantführenden Sandes und Auslesen gewonnen wird. Nach neuern Angaben von *Voysey* findet sich der Diamant auch in einem thonschieferartigen Gebirge auf Gängen eines Trümmersandsteins, in Ostindien, und wird dort bergmännisch gewonnen (Vergleiche Magazin für Pharmacie, Bd. 17. S. 189).

§. 29. Der Diamant kommt theils in ausgebildeten, zum Theil Zwillingskrystallen vor, nicht selten mit abgerundeten (convexen) Flächen, oder in rundlichen Körnern, meistens lose. Die Blätterdurchgänge sind deutlich paralell den Kernflächen. Er zeichnet sich durch seine Härte, den eigenthümlichen höchst lebhaften Glanz (Diamantglanz S. 18) und (wenn er geschliffen ist) durch sein ausgezeichnetes Farbenspiel aus. Er ist entweder wasserhell - durchsichtig oder weifsgrau, zuweilen gelb, grün und braun, selten roth und sehr selten blau oder schwarz (Die übrigen Eigenschaften s. Bd. I. a. a. O.).

Als falsche Diamanten werden andere Edelsteine, Topase, Zirkone u. s. w., auch geschliefener edler Quarz (Rheinkiesel) oder sehr hartes Glas (siehe Quarz) benutzt. Aufser dem eigenthümlichen starken Glanz, Farbenspiel des geschliffenen und der stark lichtbrechenden Kraft, entscheidet besonders auch die *Härte*. Aechter Diamant ritzt Korund und wird von der besten englischen Feile nicht angegriffen.

Anwendung: Bei den Alten wurde das Diamantpulver als Arzneimittel angewendet. Sie schrieben ihm aufserordentliche, ins Wunderbare gehende, Heilkräfte zu, die aber nur in der Einbildung bestanden. — Als der kostbarste Edelstein ist der Diamant allgemein bekannt. Man wendet ihn als Schmuck an. Den kostbarsten Diamant besafs der König von Portugall. Er wog 1680 Karat und ward auf 224 Millionen Pfund Sterling geschätzt. — Er wird ferner zum Glasschneiden, zum Graviren und Bohren der Edelsteine benutzt. Der Diamant läfst sich nur mit seinem eignen Staube *(Diamantbord)* schleifen.

Zweite Gattung. *Graphit* (Bd. I. a. §. 566 b. §. 576).

Der Graphit war den Mineralogen schon lange bekannt. Man verwechselte ihn aber häufig mit Wasserblei, bis *Scheele* die Verschiedenheit desselben von dem Molybdänglanz darthat. — Der Graphit findet sich in ältern Gebirgsarten eingemengt oder lagenweise geschichtet. In Sachsen, Baireuth, Passau, Böhmen, Oestreich, Tyrol, Frankreich, England, Island, Grönland u. s. w.

§. 30. Der Graphit kommt selten krystallisirt vor, meistens blätterig, schuppig, körnig, schieferig und dicht. Er ist weicher als Kalkspath und gewöhnlich eine etwas eisenhaltende Kohle. Der Eisengehalt wechselt darin von 2 bis 10 Procent *) (Die übrigen Eigenschaften siehe Bd. I. a. o. a. O.). Molybdänglanz, mit dem er verwechselt werden kann, hat eine hellere Farbe und stärkern Glanz, auch meist deutlicheres Blättergefüge, ein spec. Gewicht von 4,7, färbt weniger ab und raucht vor dem Löthrohre.

Anwendung s. a. a. O.

Dritte Gattung. *Anthracit (Kohlenblende,* Glanzkohle zum Theil).

Die Kohlenblende wurde früher mit der Steinkohle zusammengeworfen, mit der sie wohl gleichen oder ähnlichen Ursprung hat. *Born* trennte sie zuerst von derselben und zeigte ihre nahe Verwandtschaft mit Graphit hinsichtlich ihrer schweren Verbrennlichkeit u. s. w. — Sie findet sich in Porphyr der Uebergangszeit, Grauwacke, Kalk, Thonschiefer, auch in Kohlengebilden des Flötztrapps u. s. w. In Hessen, (Meifsner) Sachsen, Böhmen, Savoyen, Frankreich, Spanien, England, Norwegen u. s. w.

§. 31. Die *Eigenschaften* der Kohlenblende sind: Sie kommt derb vor, zuweilen mit Andeutungen von Krystallisation, die sich auf ein spitzes Octaeder zurückführen

---

*) Nach einer kürzlichen Angabe von *Karsten* ist reinster künstlicher Graphit eisenfrei und verbrennt an der Luft, ohne den geringsten Rückstand an Eisen (*Schweiggers* Journal für Chemie u. s. w. neue Reihe, Bd. XIII. S. 339). Es scheint demnach, dafs der Eisengehalt des natürlichen Graphits demselben mehr zufällig beigemischt ist, und dafs einste Kohle wirklich in 2 sehr verschiedenen Forman existire, einmal als Diamant (geschmolzen?), dann als Graphit, in welchem Zustand sie *Döbereiner* zuerst rein darstellte; daher ich den Graphit unmittelbar auf Diamant folgen lasse (Vergleiche auch Bd. I. b. §. 295).

lassen, von schwarzgrauer (eisenschwarzer) Farbe, zum Theil bunt angelaufen, schwach bis stark metallischem Glanz, spec. Gewicht 1,8, ziemlich spröde, leicht zerreiblich, färbt wenig ab, hat muschligen Bruch. Ist schwierig brennbar, verbrennt aber in starker Glühhitze, ohne Flamme, Rufs oder Rauch, vollständig, wobei sie, einmal entzündet (im Grofsen), eine starke Hitze gibt, und hinterläfst meistens wenig Asche. Ist Kohle, die in der Regel nur wenig, zum Theil Eisenoxyd- und Alaunerde-haltige Kieselerde (auch Wasser) enthält. Man unterscheidet:

a) *Muschligen Anthracit*, der zum Theil vorzüglich starken Metallglanz und ausgezeichnet muschligen Bruch hat.

b) *Schieferigen Anthracit (gemeine Kohlenblende)* hat ein zum Theil unvollkommen schieferiges Gefüge.

c) *Säulenförmigen Anthracit (Stangenkohle)* in kleinen, kurzen, säulenförmigen Absonderungen vorkommend.

Anwendung: Die Kohlenblende wird in einigen Gegenden (besonders in Amerika) als Brennmaterial zum Kalk- und Ziegelbrennen u. s. w. benutzt, in Hüttenwerken als Reductions-Mittel. Sie mufs beim Verbrennen mit Wasser befeuchtet werden und gibt dann grofse Hitze.

Kohlenstoff und Sauerstoff. Kohlenoxyd (Bd. I. §. 296). *Kohlensäure* (§. 298). *Kohlenstoff und Wasserstoff; Pflanzenkohle* (§. 301); Oelerzeugendes Gas und Kohlenwasserstoffgas im Maximum (§. 302); doppelt Kohlenwasserstoff, dampfförmiger Kohlenwasserstoff, Krokonsäure.

Vierte Gattung. *Steinkohle (Lithanthrax).*

Die Steinkohlen waren schon den Alten bekannt, sie benutzten sie als Brennmaterial, zum Schmieden u. s. w. Des Gagats gedenken *Plinius, Dioskorides* u. A. Man findet sie in Gebilden der verschiedensten Zeiten von Uebergangsgebirgen bis zu den aufgeschwemmten.

§. 32. Es sind die Steinkohlen natürlich vorkommende Verbindungen im Mineralreich, von Kohlenstoff, Sauerstoff und Wasserstoff, zum Theil auch Stickstoff, mit vorherrschendem Kohlenstoff; mehr oder weniger rein oder mit erdigen und metallischen u. s. w. Theilen verunreinigt, die durch Einwirkung von Hitze auf organische Gebilde, bei Ausschlufs der Luft, bei grofsen Katastrophen des Erdballs, unter dessen Oberfläche entstanden. Theils zeigen sie noch an der Textur ihren organischen Ursprung, zum Theil ist aber dieser ganz verwischt, und es sind nur derbe feste Massen, bei denen man ihren organischen Ursprung nur an ihrem chemischen Verhalten und ihren Bestandtheilen erkennt. Die Farbe geht vom Braun bis ins reine Schwarz über. Man theilt sie ab in: *Schwarzkohlen und Braunkohlen.*

A. *Schwarzkohlen.*

Finden sich in Lagern und Flötzen auf Ur- oder Uebergangsgebirgen, begleitet von Schieferthon, Brandschiefer, Kohlensandstein u. s. w. Sie bilden eine eigene Gebirgsart, die *Steinkohlengebirge*, den ältern Flötzgebirgen angehörend, sind mit Muschelkalk oder andern jüngern Felsarten, auch Sand, Thon, Lehm u. s. w. bedeckt. Organische Reste finden sich wenige in den Schwarzkohlen, die sie begränzende Mineralien, Schieferthon u. s. w. enthalten aber häufig Pflanzenreste. Die Steinkohlenlager sind ziemlich verbreitet, in manchen Ländern nehmen sie gewaltige Strecken ein: Würtemberg, Baiern, Franken, Sachsen, Schlesien, Tyrol, Elsafs, Niederlande, Ungarn, vorzüglich England u. s. w.

§. 33. Die *Eigenschaften* der Schwarzkohlen sind: Es sind derbe, mehr oder weniger schwarze zum Theil ins Grauliche gehende Massen, mehr oder weniger glänzend, undurchsichtig, von 1,3 bis 1,6 spec. Gewicht, haben zum Theil ausgezeichnet schieferiges Gefüge. Zum Theil sind sie geruchlos, theils riechen sie bituminös und schweflicht. Brennbar. An der Luft entzündet, meistens mit heller rufsender Flamme

brennend, unter Verbreitung eines widerlich brenzlichen, zum Theil schweflichten Geruchs. — Die Bestandtheile sind Kohle und Bitumen, zuweilen Eisenkies und mehr oder weniger erdige Theile enthaltend. — Man unterscheidet als Arten:

a) *Schieferkohle* (*Blätterkohle* auch *Glanzkohle* genannt) (welche einige von der Schieferkohle trennen). Die verbreitetste und gebräuchlichste Schwarzkohlenart. Derbe Massen von schwarzer oft ins Graue gehender Farbe, oft schön pfauenschweifig angelaufen, meistens stark fettglänzend. Hat mehr oder weniger blätteriges oder schieferiges Gefüge, ist weich und ziemlich spröde.

b) *Grobkohle*. (Kommt mit der vorigen Art an einigen Orten Deutschlands vor). Derbe, dunkelgraulich schwarze Massen, von meistens schwachem Fettglanz, dickschieferigem Gefüge, unebenem, grobkörnigem Bruch, weich und spröde.

c) *Kannelkohle* (*Kennelkohle*). (Vorzüglich in England vorkommend). Derbe, graulichschwarze bis sammtschwarze Massen, von schwachem Fettglanz. Dicht und mäſsig hart (die härteste Schwarzkohle). Hat groſsen flachmuschligen Bruch. Brennt sehr leicht mit vorzüglich hellem Lichte. (Es ist eine der vorzüglichsten Steinkohlenarten).

d) *Ruſskohle*. (Mit Schieferkohle in Thüringen, Bamberg, Schottland u. s. w.) vorkommend. — Derbe, dunkel eisenschwarze, aus staubartigen, nur lose zusammenhängenden Theilen bestehende Massen. Matt oder höchstens schimmernd, durch den Strich etwas Glanz erlangend.

e) *Mineralische Holzkohle* (*faseriger Anthracit*). Bildet dünne, dunkelgraulichschwarze, schimmernde oder schwachseidenglänzende Lagen von faseriger Textur (auf den Schichtungen der Schieferkohle und andern Schwarzkohlen an vielen Orten vorkommend), ist sehr weich, locker und meistens leicht zerreiblich; färbt stark ab. Verbrennt etwas

schwierig vor dem Löthrohr, ohne Rauch und Flamme. Wegen dieser schweren Verbrennlichkeit, die nach *Karsten* dem Graphit gleich kommt, wird die mineralische Holzkohle von mehreren Mineralogen dem Anthracit beigezählt. Versuche im Kleinen mit sehr lockerer Varietät, zeigten, dafs sie, über einer starken Weingeistflamme erhitzt, Anfangs einen bituminösen Geruch entwickelte, ohne ihre Form oder Farbe zu ändern. Durch die Hitze des Löthrohrs verbrannte sie aber langsam, ohne Flamme vollständig und hinterliefs eine geringe Menge sehr lockere völlig weifse Asche.

Anwendung: Die Schwarzkohlen werden häufig zur Feuerung benutzt. In manchen Gegenden sind sie das einzige Brennmaterial. In England bedienen sich arme Leute der Kannelkohle auch als Licht. Durch trockene Destillation erhält man daraus das *Steinkohlenöl* (Bd. I. a. S. 738 u. b. S. 866), aus welchem durch Rectification ein der Bergnaphtha sehr ähnliches *rectificirtes Steinkohlenöl* erhalten wird. Beide werden äufserlich, zum Theil auch innerlich, bei Gicht, Lähmungen, Krämpfen, Schwindsucht u. s. w. empfohlen. Präparate hat man hiervon den *Balsamum hystericum;* auch die *Naphthaline* (ebendas. b. S. 866) erhält man bei der Rectification des Steinkohlenöls. Das dickflüssige Steinkohlenöl, der *Steinkohlentheer,* wird aufserdem, wie der Holztheer, zum Betheeren der Schiffe u. s. w. verwendet. Das sich bei der trockenen Destillation der Steinkohlen bildende Gas (Kohlenwasserstoffgas und ölbildendes Gas) wird zum Beleuchten benutzt (*Gasbeleuchtung*). Es erzeugt sich hiebei auch Ammoniak, welches zur Salmiakbereitung angewendet wird (Bd. I. a. §. 380 u. b. 381); die zurückbleibenden Kohlen heifsen *Koak's* und dienen als Brennmaterial. Sie verbrennen jetzt ohne Flamme und fast ohne Geruch wie Holzkohlen und geben von guten Steinkohlen, die wenig erdige Theile enthalten, eine sehr starke Hitze. Die dichtern Arten (Kannelkohle) lassen sich auch drehen und schleifen. Man verfertigt daraus Vasen, Dosen, Knöpfe, Trauerschmuck, Ohrgehänge, Korallen, Rosenkränze u. s. w.

B. *Braunkohlen (Lignite).*

Durch *Werner* zuerst genau von den Schwarzkohlen getrennt. — Die Braunkohlen kommen in Lagern und Flötzen meistens in den aufgeschwemmten Gebirgen, seltner in Flötzgebirgen, vor. Sie sind also in der Regel jüngere Gebilde als die Schwarzkohlen, gehen öfters ohne Ueberlagerung zu Tage aus, oder sind von Thon, Süfswasserkalk, Sand, zum Theil auch Basalt u. s. w. bedeckt. Man findet in denselben organische Reste von Pflanzen und Thieren, Knochen von Säugethieren, Vögeln, Amphibien, Fischen, Insekten und Conchylien. Die Braunkohlenlager sind zum Theil sehr allgemein verbreitet.

§. 34. Die Braunkohlen unterscheiden sich von den Schwarzkohlen durch eine meist hellere, ins Braune gehende Farbe, ferner durch ihre Struktur, die oft ausgezeichnet faserig ist, so dafs man ihren organischen Ursprung an ihrer zum Theil sehr deutlichen Holztextur sogleich erkennt. Sie können gröfstentheils als mit Bitumen durchdrungenes, mehr oder weniger veränder-tes Holz angesehen werden. Sie enthalten häufig Schwefelkies, Alaunerde, Kieselerde u. s. w. In der Hitze verhalten sie sich den Steinkohlen ähnlich, doch verbrennen sie zum Theil minder leicht. — Man hat folgende Arten:

a) *Pechkohle* (*Gagat, schwarzer Bernstein*). Kommt in Schwarzkohlenflötzen in Flötztrappgebirgen unter Basalt, seltner in aufgeschwemmten Thonlägern vor. Würtemberg, Baiern, Hessen (Meifsner), Sachsen, Ungarn, Frankreich, Spanien, Schottland, Grönland u. s. w. — Derbe Massen von sammtschwarzer und pechschwarzer Farbe, an manchen Stellen, besonders im Längenbruch ins Dunkelbraune gehend; hat meistens starken Fettglanz, dem Glasglanze sich nähernd; von 1,35 spec. Gewicht; dicht und ziemlich hart, nimmt zum Theil schöne Politur an. Zeigt meistens nur gegen die Aufsenfläche faserige Holztextur, im Innern ist diese öfter ganz verschwunden. Doch finden sich zuweilen auch innen deutliche Lagen von faserigem Gefüge, dessen Farbe zugleich heller, mehr braun ist. Der Bruch ist grofsmuschlig. Diese Art wird von vielen Mineralogen zu den Schwarzkohlen gezählt, wozu ihre dunkle Farbe und übriges Ansehen, so wie ihr theilweises Vorkommen in Steinkohlenlagern zu berechtigen scheinen. Die zum Theil faserige Textur, ihre hie und da ins Braune sich neigende Farbe, so wie ihr gleichzeitiges Vorkommen in aufgeschwemmten Gebirgen lassen sie ebensowohl in diese Abtheilung bringen. In jedem Fall macht sie den Uebergang von Schwarzkohlen zu den Braunkohlen aus, und ist mit der Kennelkohle am nächsten verwandt.

b) *Gemeine* (*blätterige*) *Braunkohle*. Ziemlich verbreitet. Derbe, schwärzlichbraune bis pechschwarze Massen, oft noch deutlich die Holzgestalt zeigend. Ist

fettglänzend, zum Theil nur schimmernd oder matt. Von 1,28 spec. Gewicht. Ziemlich weich. Zeigt blätteriges, nur an einigen Stellen holzfaseriges Gefüge, hat unvollkommen grofs- und flachmuschligen, erdigen Bruch.

c) *Bituminöses Holz* (*faserige Braunkohle*). Sehr allgemein verbreitet. — Mehr oder weniger lichte oder dunkelbraune, wenig glänzende oder matte, weiche und milde, holzartige Massen. Zum Theil in ganzen (etwas plattgedrückten) Stämmen, Aesten und Wurzeln vorkommend, an denen man die Holztextur meistens noch deutlich erkennt und oft noch Rinde und Jahresringe des Holzes unterscheiden kann. Das spec. Gewicht geht von 0,2—1,38.

Hierher gehört wohl auch die *Nadelkohle* im Elsafs vorkommend; nadelähnliche, 6 Zoll und darüber lange Stücke Braunkohle. *Bastkohle*, in der Wetterau sich findend; bandartige Streifen von faseriger Textur. *Papierkohle*, in Sachsen vorkommend; eine sehr dünnschieferige leichtzerreibliche Braunkohle.

d) *Moorkohle* (*trapezoidische Braunkohle*). Sehr allgemein verbreitet. — Derbe, schwärzlichbraune oder pechschwarze Massen, von schwachem Fettglanz oder schimmernd; spec. Gewicht 1,2 bis 1,3. Dicht, von unvollkommen schieferigem Gefüge (Das Fasergefüge ist hier schon mehr verwischt, doch läfst es sich zum Theil noch deutlich erkennen). Spröde und sehr leicht zersprengbar; Meistens geborsten; hat ebenen oder unvollkommenmuschligen Bruch (die Bruchstücke fallen trapezoidisch aus).

e) *Erdkohle* (*erdige Braunkohle*, *Kölnische Umbra*). Kommt in Hessen, Thüringen, Sachsen, den Niederlanden u. s. w. vor. — Erdartige, wenig zusammenhängende Theile, von holzbrauner, ins Gelbliche, Graulichweifse, auch Schwärzliche übergehender Farbe. Matt und zerreiblich. Gehört zu den leichtesten Steinkohlenarten. Verbrennt, entzündet, mit heller Flamme.

Ist mit viel Bitumen durchdrungene Erde und Eisenoxyd und scheint zerfallene Braunkohle zu seyn.

f) *Alaunerde* (nicht mit *reiner* Alaunerde, Bd. I. a. S. 414 u. b. S. 464, zu verwechseln). Im Schuttlande in Sachsen, Lausitz, Preufsen, Böhmen, Ungarn u. s. w. vorkommend. — Derbe Massen, von dunkelbrauner, mehr oder weniger ins Schwarze gehender Farbe. Matt; mit dem Nagel gerieben, Fettglanz annehmend; spec. Gew. 1,2; ziemlich zerreiblich; von schieferigem Gefüge und erdigem Bruch. Besteht zum Theil aus mitunter sehr deutlichen Pflanzentheilen, Blätter u. s. w. Wittert an feuchter Luft Alaun aus, und soll sich zuweilen von selbst entzünden; brennt übrigens schlecht. Ist verwitterte Braunkohle, die viel Thon, Kieselerde, Schwefeleisen, schwefelsaures Eisenoxydul, Gips, Magnesia und Kalisalze enthält.

Dysodil (Stinkkohle). Findet sich in Sicilien, sind grünlich oder gelblichgraue, ins Braune gehende dünne Scheiben oder Platten von schieferigem Gefüge, die angehaucht, einen Thongeruch entwickeln und, entzündet, mit sehr stinkendem Geruch verbrennen.

Anwendung: Die Braunkohlen werden wie die Schwarzkohlen als Brennmaterial benutzt. Je mehr sie verwittert sind, um so weniger taugen sie in der Regel dazu. Manche müssen deshalb eingesumpft, mit Stroh vermengt, oder in Formen gedrückt und wieder getrocknet werden. Durch trockene Destillation erhält man ähnliche Producte wie bei den Steinkohlen. Das brenzlichätherische Oel wird auf gleiche Weise benutzt. Die Pechkohle (der *Gagat*) wird wie die Kennelkohle gedreht und geschliffen und liefert noch schönere Producte. Die Alaunerde benutzt man vorzüglich zur Bereitung des Alauns (Vergl. Bd. I. a. S. 416 b. S. 467.

Torf (Turfa).

Findet sich auf moorigem Boden; sehr allgemein verbreitet, besonders in den nördlichen Gegenden der Erde. Theils steht er fast ganz zu Tage aus und ist nur mit einer dünnen magern Vegetation bedeckt, theils liegt er einen und mehrere Fufs tief unter der Erde, ist mit Letten u. s. w. bedeckt. — Der Torf ist eine aus vegetabilischen Resten durch eine eigene Art von Veränderung

derselben (Vermodern) entstandene mehr oder minder leicht zusammenhängende, lockere, verbrennliche Substanz von dunkelbrauner, mehr oder weniger ins Schwarze gehenden Farbe. Der Hauptmasse nach macht er eine besondere Substanz aus (*Torf-Substanz, Humussäure* und humussaure Salze), welche in Wasser und Säuren unlöslich, aber leichtlöslich in Alkalien ist, mit mehr oder weniger Pflanzenfasern und erdigen Theilen vermengt. Man unterscheidet, nach dem Vorkommen und der Beschaffenheit desselben *Pechtorf, Rasen-* oder *Heide-Torf, Sumpftorf, Baggertorf* u. s. w. Guter Torf ist compackt leicht und trocken, er mufs beim Verbrennen lebhaft verglimmen und nur wenig Asche hinterlassen. — Der Torf ist ein gutes Brennmaterial, er gibt viel und anhaltende Hitze. In manchen Gegenden macht er das alleinige Brennmaterial aus *).

Fünfte Gattung. *Asphalt* (Bd. I. a. S. 765 b. S. 899).

Der Asphalt war schon den Alten bekannt und das todte Meer in Palästina als ein Asphaltsee berühmt. — Er findet sich in manchen Erzgängen mit Kalk, Gips, Barytspath u. s. w.; auf Lagern im Sandsteingebirge, zum Theil ziemlich verbreitet. In Thüringen, auf dem Harz, Tyrol, der Schweiz, Dänemark, Schweden, Sicilien u. s. w.; auf dem todten Meere in Asien und mehreren ostindischen Seen schwimmend.

§. 35. Der Asphalt kommt nierenförmig, kugelig, als Ueberzug, derb und eingesprengt vor. Von pech- oder sammtschwarzer, auch gelblichbrauner Farbe, starkem Fett- bis Glasglanz, undurchsichtig; von 1,1 spec. Gewicht. Die übrigen Eigenschaften s. Bd. I. a. a. O.

Man verfälscht den Asphalt mit Bergtheer und gemeinem Pech. Das gröfsere spec. Gewicht, der geringere Glanz, die gröfsere Zähigkeit, leichtere Schmelzbarkeit und leichtere Löslichkeit in Weingeist unterscheiden ein solches Gemische leicht.

Anwendung: Zu *Asphaltöl* (a. S. 738 b. S. 866) und *Firnissen,* mit Steinöl u. s. w. gemischt, schwarzem Siegellack,

*) Nach einer kürzlichen Nachricht englischer Blätter soll der Torf auch zur Gasbeleuchtung tauglich seyn und ein weit *helleres* (?) Gas liefern als Steinkohlen. Auch soll das gereinigte Gas (beim Verbrennen) gar keinen Geruch verbreiten, weil es nicht schwefelhaltig ist. Die rückbleibenden Kohlen *(Kooks)* sollen weit besser zum Eisenschmieden seyn, als die von Steinkohlen.

zum Betheeren der Schiffe, als Wagenschmiere, als wasserdichter Ueberzug an Mauern. Die alten Aegyptier benutzten ihn zum Einbalsamiren der Leichen.

Elaterit (fossiles Federharz), so wird eine in Kalk- und Flötztrappgebirgen in England, Frankreich und Nordamerika sich findende Substanz genannt, welche in derben Stücken, als Ueberzug u. s. w. vorkommt. Von brauner Farbe, durchscheinend bis undurchsichtig, schwach fettglänzend, weich und elastisch zähe; riecht nach Bitumen; von ungefähr 1 spec. Gewicht; schmilzt leicht in der Hitze und verbrennt mit Flamme. Unlöslich in Wasser und Weingeist, wenig löslich in ätherischen Oelen.

Sechste Gattung. *Bernstein* (Bd. I. a. S. 764 b. S. 897).

Der Bernstein war den Alten bekannt. Sie kannten seine electrische Eigenschaften. — Er findet sich in Lagern und Flötzen in vitriolhaltigem Sand und Thon am Meeresufer, oder lose am Strande, vom Meere ausgeworfen, seltener in Gebirgsarten, Schieferthon, Kalk, Gips, Mergel, Braunkohlen u. s. w. eingewachsen. Vorzüglich an der Ostseeküste in Preufsen, ferner in Rufsland, Siberien, England, Sicilien, Frankreich, Spanien, Madagaskar. Er wird, vorzüglich in Preufsen, theils gefischt theils gegraben. — Ueber den Ursprung des Bernsteins sind die Meinungen noch getheilt. Dafs er übrigens vegetabilischen Ursprungs ist, leidet keinen Zweifel. Man hält ihn für das Harz einer verloren gegangenen Pflanzenart, des Bernsteinbaums (Vergl. auch *Gärtner* im Magaz. für Pharmac. Bd. 13. S. 213).

§. 36. Der Bernstein kommt in rundlichen und abgeplatteten Stücken vor, an den Kanten und Ecken mehr oder weniger abgerieben, aufsen rauh, von verschiedener Gröfse; von mehreren Pfunden bis zu einigen Granen Gewicht (In Berlin bewahrt man ein Stück Bernstein von 13½ Pfund auf). Nicht selten enthält er Insekten oder Pflanzentheile, zuweilen auch Wassertropfen eingeschlossen. Die übrigen Eigenschaften s. a. a. O.

Die Güte hängt von seiner Helle und Durchsichtigkeit, seiner Härte und Zähigkeit, dafs er sich leicht bearbeiten läfst, ab. In pharmaceutischer Hinsicht ist dieses weniger wichtig; man wählt zum pharmaceutischen Gebrauche kleine Bruchstücke und auch den Abgang, er mufs nur *rein*, nicht mit Sand u. s. w. vermengt, und ächt seyn. Man ahmt den Bernstein durch Kunst nach,

dahin gehören die gegossenen Bernsteinwaaren. Das Verhalten in der Hitze, entscheidet hierüber.

Anwendung als *Räucherpulver*, zu Tincturen (*Tinct. Succini* a. a. O.), *Bernsteinsäure* (a. S. 646 b. S. 746), *bernsteinsaurem Ammoniak* (a. S. 649 b. S. 749), *Bernsteinöl* (a. S. 737 b. S. 865), *künstlichem Bisam* (ebendas.), *Bernsteinfirnifs* (a. S. 647 b. S. 747). Aufserdem wird er zu allerlei Geräthschaften, Dosen, Mundstücken für Pfeifen, Flöten, Rosenkränzen und Schmuck verarbeitet.

Bernerde wird eine in Braunkohlenflötzen vorkommende pulverige, gelbbraune Substanz genannt, die verbrennlich ist, ähnlich dem Bernstein.

Retinit, *Retinasphalt*. Ein in Braunkohlengebilden zu Thüringen, bei Halle u. s. w. in länglichrunden Stücken oder als Ueberzug vorkommende harzige Masse, von gelbbrauner Farbe, durchscheinend bis undurchsichtig, fettglänzend, weicher als Bernstein; beim Erhitzen unvollkommen schmelzend, dabei einen unangenehmen Harzgeruch verbreitend. Verbrennlich, etwas schwerlöslich in Alkohol. Besteht aus Harz und Bitumen.

Siebente Gattung. *Bergöl (Bergnaphtha, Steinöl, weifses, rothes und schwarzes,* Bd. I. a. S. 738 b. S. 867).

Das Bergöl war den Alten bekannt; sie benutzten es beim Einbalsamiren, als Cäment beim Bauen u. s. w.; ihre heiligen brennenden Quellen waren brennende Naphthadämpfe. — Es findet sich in Flötzgebirgen, Sandstein, Kalk, Mergel, Schieferthon, in der Nähe von Steinkohlenflötzen, bei Vulkanen und quillt in den niedrig liegenden Orten, zum Theil auf Wasser schwimmend, hervor. An vielen Orten: Elsafs, Baiern, Hannover, Tyrol, Ungarn, Frankreich, Italien, England, Asien, besonders Persien am Kaukasus, wo die feinste Bergnaphtha quillt, China, Amerika u. s. w. Seinen Ursprung verdankt das Steinöl wahrscheinlich unterirdischen Ausbratungen von Steinkohlenflötzen.

§. 37. Das Bergöl kommt theils ohne, theils mit Wasser, auf demselben schwimmend, vor. Oft entzündet sich der Dampf und das Wasser, ganze Felder, Berge u. s. w. erscheinen dann brennend. Die Eigenschaften desselben s. a. a. O. Wird es durch den Zutritt der Luft zähe und dickflüssig, klebrig, dann heifst es *Bergtheer*, *Maltha*

tenax, Pissasphalt, der unter denselben Verhältnissen vorkommt wie das Steinöl (a. S. 739 b. S. 876). Er hat den widerlichen Geruch des schwarzen Steinöls.

Anwendung des Steinöls s. a. a. O.

Bergtalg, mineralischer Talg, Hatchetin. Eine dem gewöhnlichen Talg ähnliche Substanz, die sich in Finnland, Neu-Südwallis und Schottland als Ausfüllung in Eisensteinlagern und einem Sumpfe findet. Ist beschrieben im Magazin für Pharmacie, Bd. 9. S. 298.

Scheererit. So nennt *Stromeyer* ein bei St. Gallen in einem Braunkohlenlager vorkommendes Fossil, in weifsen, perlmutterglänzenden Blättchen und Körnern vorkommend, fettartig, welches sich aber ohne Zerlegung destilliren läfst (Das Weitere s. in *Kastners* Archiv 1827. Bd. X. S. 113).

Zweite Ordnung.

Schwefel (Bd. I. a. S. 254 b. S. 276).

Achte Gattung, *Natürlicher Schwefel.*

Er findet sich in den verschiedenartigsten Gebirgsarten, vorzüglich im steinsalzführenden Gips, mit Kalkspath oder Zoelestinspath, auch in Quarz und Glimmerschiefer, in Trümmergestein, Sandstein, Trachit, auf vielen Erzgängen, in der Nähe vulkanischer Gebirge (*vulkanischer Schwefel*), an manchen heifsen Quellen als Ueberzug, in Braunkohlenlagern, im Schuttland; ziemlich verbreitet: Schwarzwald, Sachsen, Salzburg, Schweiz, Italien, Frankreich, Spanien, Ungarn, Siberien, Ostindien, Amerika, an vielen Orten *).

§. 38. Man theilt den natürlich vorkommenden Schwefel in folgende Arten ein:

a) *Schwefelspath (gemeiner oder muschliger, natürlicher Schwefel, Sulphur nativum, vivum).* Hierher gehört zum Theil der *vulkanische Schwefel.* Dieser kommt zum Theil in ausgebildeten Krystallen vor. Aufser der Kernform (Bd. I. a. S. 256 b. S. 278) krystallisirt er in vier- und sechsseitigen Säulen, drei- und

*) Ueber den Vulkan Puracé und den Schwefelberg Tiksan siehe Magaz. für Pharmac. Bd. 10. S. 114 u. 117.

sechsseitigen Pyramiden u. s. w.; häufig nadelförmig oder kommt ferner in krystallinischen Massen, blasig, zerfressen, tropfsteinartig, eingesprengt als Ueberzug, vor. Seine Farbe ist, aufser gelb, zum Theil ins Grünliche, Rothe und Braune ziehend; durchsichtig mit doppelter Strahlenbrechung bis undurchsichtig.

b) *Faserschwefel.* Kommt derb vor, hat auseinanderlaufend faseriges Gefüge.

c) *Schwefelerde.* Pulverige oder zartschuppige, lose zusammenhängende Theilchen, von blafsgelber, mehr oder weniger ins Graue gehender Farbe, matt oder schwachschimmernd, leichtzerreiblich, zart anzufühlen.

Die übrigen Eigenschaften des Schwefels und seine Prüfung auf Reinheit siehe a. a. O.

Medicinische Anwendung siehe ebendas. — Sonst benutzt man den Schwefel sehr häufig als Zündmaterial (Schwefelhölzchen, Schwefelfaden), als Ingredienz des Schiefspulvers, bei Feuerwerken, zum Scheiden mancher Metalle (Gold von Silber) Zu Abgüfsen von Medaillen u. s. w., zur Bereitung der Schwefelsäure (Bd. I. a. S. 263 b. S. 287) u. s. w.

Schwefelmilch (a. S. 257 b. S. 279), *Schwefel und Sauerstoff,* unterschweflichte Säure (a. S. 260 b. S. 282), *schweflichte Säure* (a. S. 260 b. S. 283), Unterschwefelsäure (a. S. 262 b. S. 285), *Schwefelsäure* (a. S 263 b. S. 286). — *Schwefel und Wasserstoff, Wasserstoffschwefel* (a. S. 268 b. S. 292) und *Schwefelwasserstoff (Hydrothionsäure)* (a. S. 269 b. S. 293). — *Schwefel und Kohlenstoff,* Schwefel-Kohlenstoff (a. S. 273 b. S. 297). Xanthogensäure, Säure des rothwerdenden Salzes (b. S. 299). — *Schwefel und Boron, Schwefel und Phosphor* (a. S. 274 b. S. 299).

Selen (a. S. 274 b. S. 300), *Selen und Sauerstoff,* Selenoxyd und Selensäure (ebendas.), *Selen- und Wasserstoff;* Hydroselensäure (ebendas.).

Selen und Schwefel, Selenschwefel, findet sich natürlich, mit Schwefel vermengt, in dem auf der Liparischen Insel Volkano vorkommenden rothgefärbten Salmiak. — Eine orange rothe Substanz. *Stromeyer.*

Iod (a. S. 275 b. S. 301). Durch Auffinden des Iods im Mineralreich, an Silber gebunden, als *Iodsilber,* in Mexiko (Vergl. Magaz. für Pharmac. Bd. 12. S. 114) erhält das Iod auch eine

Stelle im Mineralreich. — *Iod und Sauerstoff.* Iodige und Iodsäure (a. S. 277 b. S. 303). *Iod und Wasserstoff. Hydriodsäure* (a. S. 277 b. S. 304). *Iod und Kohlenstoff.* Kohlen-Hydriod (b. S. 306). — *Iod und Phosphor, Iod und Schwefel* (a. S. 279 b. S. 307).

Chlor (a. S. 279 b. S. 307), *Chlor und Wasser, Chlorhydrat und wässeriges Chlor* (a. S. 282 b. S. 310). — *Chlor und Sauerstoff.* Chloroxydul (a. S. 284 b. S. 312), Chloroxyd (ebendas.). *Chlorsäure* (a. S. 284 b. S. 313), oxydirte Chlorsäure (a. S. 286 b. S. 314). — *Chlor und Wasserstoff, Salzsäure* (a. S. 286 b. S. 315), *Chlor und Kohlenstoff.* Chlorkohlenstoff, Phosgen (a. S. 291 b. S. 319), Oel des ölbildenden Gases (ebendas.). *Chlor und Boron* (b. S. 320). — *Chlor und Phosphor,* Chlorphosphor. *Chlor und Schwefel,* Chlorschwefel (a. S. 291 b. S. 320), *Chlor und Iod* (a. S. 292 b. S. 321).

Brom (b. S. 324).

Fluor (a. S. 294 b. S. 325), Flufssäure (a. S. 295 b. S. 325), Fluorboron und Fluorsilicium (a. S. 295 b. S. 326), saure flufssaure Boraxsäure und saure flufssaure Kieselerde (ebendas.).

Dritte Ordnung.

Stickstoff (Bd I, a. S. 295 b. S. 328).

Stickstoff und Sauerstoff. Atmosphärische Luft (a. S. 297 b. S. 328), Stickoxydul (a. S. 299 b. S. 331), Stickoxyd (a. S. 300 b. S. 332), untersalpetrichte Säure (ebendas.), *salpetrichte Säure* (a. S. 301 b. S. 333), *Salpetersäure* (ebend.). — *Stickstoff und Wasserstoff, Ammoniak* (a. S. 306 b. S. 338). — *Stickstoff und Kohlenstoff. Thierische Kohle* (a. S. 311 b. S. 344), *Cyan* (a. S. 313 b. S. 346), Cyansäure (b. S. 347), *Blausäure* (a. S. 314 b. S. 348), *kohlensaures Ammoniak* (a. S. 322 b. S. 356). — *Stickstoff und Schwefel,* schwefelsaure salpetrichte Säure (b. S. 361), *hydrothionsaures und hydrothionichtsaures Ammoniak* (a. S. 327 b. S. 362).

Neunte Gattung, *Schwefelsaures Ammoniak, Masgagnin* (a. S. 329 b. S. 364).

Von *Masgagni* entdeckt. Findet sich bei Vulkanen, am Vesuv, Aetna. — In den Lagunen auswitternd, auswitternd aus der Erde, in Italien.

§. 39. Der Masgagnin kommt tropfsteinartig oder als erdiger Beschlag, weifsgelb ins Graue oder gelb vor; ist durchscheinend, von unebenem Bruch. Die übrigen Eigenschaften des schwefelsauren Ammoniaks s. a. a. O.; ebendaselbst seine Anwendung.

Schwefelcyan und Schwefelblausäure (a. S. 330 b. S. 365), geschwefelte Schwefelblausäure und Hydrothion-Schwefelblausäure (b. S. 366). — *Stickstoff und Iod,* Iodstickstoff und Iodcyan (a. S. 331 b. S. 366). — *Stickstoff und Chlor.* Chlorstickstoff (a. S. 331 b. S. 361), *chlorhaltige salpetrichte Säure* (a. S. 332 b. S. 367).

Zehnte Gattung. *Salmiak* (a. S. 332 b. S. 367).

Als vulkanisches Product findet sich der Salmiak oft in sehr beträchtlicher Menge, auf Lava, auch als Product der Erdbrände; in Rheinbaiern, den Niederlanden, vorzüglich Italien (am Vesuv und Aetna), Asien (an der südlichen Gränze von China, am weifsen Berg, wo er, so wie bei andern Vulkanen oft in grofser Menge gewonnen wird *).

§. 40. Der natürlich vorkommende Salmiak findet sich theils in ausgebildeten Krystallen (regelmäfsigen Octaedern und deren Abänderungen, Würfeln u. s. w.), theils haarförmig, traubig, tropfsteinartig, derb, als Ueberzug oder Beschlag u. s. w. Wasserhell, weifs ins Gelbe, Graue, Braune und Schwarze, zuweilen roth oder grün (die Farben rühren von fremden Beimischungen her). Die übrigen Eigenschaften des salzsauren Ammoniaks, so wie seine Anwendung siehe a. a. O.

Chlorsaures Ammoniak und Chlorcyan (b. S. 369). — *Stickstoff und Stickstoff. Salpetersaures Ammoniak* (a. S. 334 b. S. 370), Blausaures Ammoniak (ebendas.).

---

*) Vergl. Magazin für Pharmac. Bd. 9. S. 105.

Vierte Ordnung.

Boron (Bd. I. a. S. 240 b. S. 261).

Boron und Sauerstoff (ebendaselbst).

Eilfte Gattung. *Boraxsäure, Sassolin* (a. S. 241 b. S. 262).

Der Sassolin wurde von *Höfer* entdeckt. — Er findet sich theils in heifsen Quellen gelöst, theils abgelagert in Felsenhöhlen und am Rande heifser Quellen, zum Theil mit Schwefel u. s. w. vermengt, in Sasso, bei Florenz, den Lagunen von Castelnuovo, Insel Volkano u. s. w.

§. 41. Die natürlich vorkommende Boraxsäure kommt in zarten Blättchen oder Schuppen, als rindenartiger Ueberzug u. s. w. vor, von weifser ins Graue und Gelbe gehenden Farbe. Die übrigen Eigenschaften der Boraxsäure siehe a. a. O.

Eine etwaige Verwechselung mit Schaumgips gibt sein Verhalten vor dem Löthrohr und die übrigen chemischen Eigenschaften leicht zu erkennen.

Man wendet den Sassolin zur Bereitung des Boraxes an, indem man ihn mit kohlensaurem Natron (Soda) versetzt und den erzeugten Borax auf die Bd. I. a. S. 378 b. S. 420 angeführte Art reinigt. Die übrige Benutzung der Boraxsäure siehe ebendas.

Fünfte Ordnung.

Silicium (Bd. I. a. S. 419 b. S. 470).

Silicium und Sauerstoff (Kieselerde) (Bd. I. a. S. 419 b. S. 471).

Zwölfte Gattung. *Quarz.*

Der Quarz kommt in Gebirgsarten aller Zeiten, Ur-, Uebergangs-Flötzgebirgen und aufgeschwemmten Lande vor. Er ist unter allen Mineralien das Verbreiteteste, bildet zum Theil eigene Gebirge und macht einen wesentlichen Gemengtheil vieler zusammengesetzten aus; Granit, Gneifs, Glimmerschiefer, Sandstein u. s. w.

§. 42. Man unterscheidet folgende Arten von Quarz:

a) *Edlen Quarz, Bergkrystall (Crystallus montana).* Findet sich vorzüglich in Urgebirgen in Höhlen *(Krystallgewölben)*, auf Gängen, wo er öfter Erze begleitet, in Drusenräumen und einzeln eingewachsen in verschiedenen Felsarten, Porphyr, Gips, als Geschiebe in Flüssen (Rhein u. a.). Enthält öfter fremde Mineralien eingeschlossen, wie Chlorit, Turmalin, Glimmer, Kalkspathkrystalle, Rutil, auch zuweilen wasserhelle tropfbare Flüssigkeiten *). Fundorte sind unter andern in der Schweiz, Sachsen, Böhmen, Tyrol, Schlesien, Norwegen, Ungarn, Frankreich, Spanien, Amerika, China, Japan u. m. a.

Der Bergkrystall kommt vorzüglich in ausgebildeten Krystallen vor (die Formen siehe Bd. I. a. a. O.); er ist wasserhelldurchsichtig, bricht die Strahlen doppelt, oder weifs, zum Theil auch gefärbt, wo als besondere Varietäten angenommen werden: der *gelbe* (*Citrin, bömischer Topas*), der *braune* und *schwarze* (*Rauchtopas, Morion*), der *blaue* (*Wassersapphir*); die abgerundeten Geschiebe der Flüsse heifsen *Rheinkiesel.* Der edle Quarz ist reine Kieselerde, der gefärbte enthält Spuren von Metalloxyden und Alaunerde.

Der Bergkrystall war ehedem officinell. Man gab ihn in Pulverform (zum Pulvern mufs er durch Glühen und Ablöschen vorher mürber gemacht werden). — Er wird häufig geschliffen, als Schmuck angewendet, besonders der Rheinkiesel als falscher Diamant (*Rheindiamanten*), *Böhmische Steine,* zu Vasen, Pettschaften, Kronleuchtern, Spiegeln, auch Reibschalen. Mit Kali oder Natron geschmolzen, gibt er das reinste und, bei stark vorwaltendem Kiesel, das härteste Glas. Ein Gemenge zu farblosem Flufs ist, 50 Theile reiner, farbloser, feingepulverter Bergkrystall, 25 Th. kohlensaures Kali, 20 Th. Borax, 3 Th. Schieferweifs, 2 Th. Salpeter; alles innig gemengt und in einer eisenfreien Probiertute hinreichend lange geschmolzen. Diese Glasflüsse werden als künstliche Edelsteine benutzt. Der farblose als künstlicher Diamant, der härter ist und von reinerem Wasser als Bergkrystall; (die Unterscheidung des ächten Diamants von künstlichem s. S. 27) zu andern farbigen Edelsteinen versetzt man diesen Flufs mit geeigneten schweren Metalloxyden.

b) *Amethyst* (*Lapis Amethystus*). Findet sich in Ur- und Flötzgebirgen, theils mit Erzen auf Amethyst- und

*) Vergl. Magazin für Pharmac. Bd. 4. S. 103. u. Bd. 8. S. 239.

Achatgängen, Gneifs u. s. w.; bildet häufig Drusen, im Mandelsteingebirge in sogenannten Achatkugeln: Baden (im Fürstenbergischen) Zweibrücken, Rheinpreufsen, Sachsen, Böhmen, Ungarn, Siberien, Ostindien, Amerika u. s. w.

Vom Bergkrystall unterscheidet sich der Amethyst durch die eigene Art stängeliger Absonderung und seine violette zum Theil ins Graue, Gelbliche, Grünliche gehende, selten rosenrothe Färbung. Er hat die Krystallform des Bergkrystalls, ist aber selten zur Säule ausgebildet, meistens in einfachen und doppelten, 6seitigen Pyramiden. Die übrigen Verhältnisse sind wie beim edlen Quarz. Er ist Kieselerde mit Spuren von Alaunerde und durch etwas Eisen- und Manganoxyd gefärbt.

Anwendung: Ehedem kam der Amethyst als Arzneimittel zu mehreren pharmaceutischen Compositionen. Die Alten hielten ihn in hohen Ehren; er wurde als Amulet zur Abwehrung von Giften getragen, gegen Trunkenheit (daher sein Name). — Er wird jetzt als Schmuck zu Ringsteinen, Dosen und andern Geräthschaften geschliffen. Dient auch zum Glasschneiden. Künstliche Amethyste verfertigt man, wenn einem Glasflufs aus 4 Loth Bergkrystall oder Feuerstein und 12 Loth Mennige, 16 Gran Braunstein und 2—3 Gran Zaffra oder Kupferoxyd zugesetzt werden.

c) *Gemeiner Quarz.* Vorkommen s. S. 43. Sehr allgemein verbreitet.

Der gemeine Qarz kommt derb vor, nie krystallisirt, ausgenommen in Afterkrystallen (S. 14) nach Kalkspath, Flufsspath u.s.w.; eingesprengt, als Ueberzug, zellig, zerfressen, in Geschieben. Er ist durchscheinend bis undurchsichtig, weifs, grau, roth, blau u. s. w. in vielen Abänderungen. Hat Fettglanz oder ist nur schimmernd und unebenen, splitterigen Bruch. Im Uebrigen kommt er, was Härte u. s. w. betrift, mit edlem Quarz überein. Ist ebenfalls ziemlich reine Kieselerde mit Spuren von Thon und zum Theil Metalloxyden.

Anwendung: Ehedem als Arzneimittel wie der Bergkrystall. — Man benutzt ihn ferner zu dauerhaften Reibschalen, Reib-

steinen für Maler. Hauptsächlich zur Verfertigung des Glases und Mörtels (Bd. I. a. S. 421 b. S. 473). Als flufsbefördernder Zuschlag bei manchen (kalkhaltigen) Erzen, als Bau- und Pflasterstein.

Als Abarten des Quarzes müssen noch angesehen werden: der *Milchquarz*, eine durchscheinende Quarzart, milchweifs, zuweilen ins Blaue, auch Gelbe und Rothe. Der rosenrothe heifst auch *Rosenquarz*. — *Avanturin*, eine braune Quarzart durch Sprünge und untermengte Glimmerblättchen einen eigenen Schimmer besitzend. — *Sapphirquarz*, *Siderit*, ist blau. — *Schillerquarz* (*Katzenauge*), ein grau, braun und gelbroth gefärbter Quarz, mit eigenthümlichem Schiller. — *Eisenkiesel*, ein gelb und braun gefärbter Quarz, stark eisenhaltig. — *Prasem*, ein lauchgrün gefärbter, mit Strahlstein gemengter Quarz. — *Stinkquarz*, ein bitumenhaltiger (?) Quarz, der beim Reiben einen unangenehmen Geruch verbreitet.

Dreizehnte Gattung. *Feuerstein* (*Pyrites*)

War den Alten bekannt. Sie verfertigten daraus schneidende Instrumente, Streitäxte, Opfermesser u. s. w. — Der Feuerstein findet sich in Kreide und andern jüngern Kalkflötzgebirgen lagenweise vertheilt, auch in Konglomeraten, im Schuttland; in Baden, Würtemberg, Tyrol, Ungarn, Dänemark, vorzüglich Frankreich, Schottland u. s. w.

§. 43. Der Feuerstein kommt derb oder in rundlichen knolligen Massen, mit einem weifsen Ueberzug, eingesprengt, als Versteinerungsmittel und als Geschiebe vor. Die Farbe ist grau ins Gelbe, mehr oder weniger Hell- oder Dunkelbraune, zuweilen ins Rothe und Milchweifse, auch streifig, wolkig, gefleckt; durchscheinend, hat schwachen Fettglanz, muschligen Bruch, hart wie Quarz, gibt am Stahl Funken; von 2,57 spec. Gewicht. Verhält sich sonst wie Quarz. Ist Kieselerde mit einer Spur Kalk, Alaunerde und Eisenoxyd.

Anwendung: Der Feuerstein wird zuweilen im gepulverten Zustande als Reitzmittel für die Haut, auch bei Blindheit der Pferde benutzt. Sein Gebrauch zu Flinten- und Feuersteinen, die sonst allein in Frankreich verfertigt wurden, ist bekannt. Man verfertigt daraus dauerhafte Reibschalen, Mühlsteine; kommt als Zusatz zu Glas (Flintglas), englischem Steingut, wo er das Haupt-

Ingredienz ausmacht. Gepulvert dient er auch zum Glas- und Steinschleifen wie Smirgel.

Schwimmstein ist ein auf eigene Weise verwitterter Feuerstein, der in derselben Form wie jener vorkommt, von poröser Beschaffenheit, undurchsichtig, weiſs oder gelblichgrau, öfter auf dem Wasser schwimmend.

Vierzehnte Gattung. *Chalcedon, Kalcedon (Lapis chalcedonius).*

War ebenfalls den Alten bekannt, sie vermengten ihn aber auch mit Achat. Er kommt auf Gängen in Porphyr, Diorit, Mandelsteingebilden mit mehreren Erzen, besonders als Gemengtheil des Achats vor. Im Badischen (bei Oppenau), Würtemberg, der Pfalz, Rheinpreuſsen, Sachsen, Tyrol, Ungarn, Schweden, Island, Siberien, Orient u. s. w.

§. 44. Der Chalcedon bildet zuweilen Krystalle in Form des Bergkrystalls, sonst kommt er in ähnlichen Gestalten wie der Feuerstein vor; kugelig, nierenförmig, traubig, tropfsteinartig. Als Versteinerungsmittel von Echinitten, derb, eingesprengt, in Geschieben u. s. w. Die Farbe ist milchweiſs, grünlich- oder graulichweiſs, auch gelblich-, grünlich-, bläulich-, röthlich- und perlgrau, braun, violett, zum Theil mit baumartigen und andern Zeichnungen und in Farben spielend; wenig glänzend oder matt, halb durchsichtig bis durchscheinend, von ebenem, zum Theil ins Muschlige und Splitterige gehenden Bruch. Spec. Gewicht 2,6. Uebrige Verhältnisse wie Quarz. Ist Kieselerde mit wenig Alaunerde, zum Theil auch Kalk und Eisenoxyd gemischt.

Eine Abart des Chalcedons ist der *Karneol (Lapis Carneolus, Sardonius, Sarda).* — Kommt vorzüglich schön aus Arabien. Zeichnet sich durch seine blutrothe, zum Theil ins Braune oder Gelbe gehende Farbe aus; hat übrigens die Eigenschaften des gemeinen Chalcedons.

Anwendung: Den Chalcedon benutzt man zu Reibschalen, Reibsteinen und allerlei Geräthschaften wie Quarz, auch als Schmuck zu Ohrgehängen, Pettschaften, Dosen u. s. w. Beson-

ders sind die mit baumartigen Zeichnungen (sogenannte *Mokkasteine*) im Werth. Den Karneol hat man ehedem als Arzneimittel angewendet; man hielt ihn für blutstillend; er gehörte zu den *fragmentis quinque lapidum pretiosorum.* Sonst wird er auch als Schmuck benutzt. Die reine ungetrübte Färbung und der gleichförmige starke Glanz bestimmen den Werth dieser Steine.

Noch können als Arten und Abarten des Chalcedons angesehen werden: *Heliotrop*, ein grüner mit rothen Punkten untermengter Chalcedon. Ist Chalcedon mit Grünerde untermengt. *Chrysopras*, ein durch Nickeloxyd grün gefärbter Chalcedon. *Plasma*, ein unrein lauch- und grasgrün gefärbter Chalcedon, gewöhnlich gefleckt mit gelben und andern Farben.

Fünfzehnte Gattung. *Hornstein (Lapis corneus).*

Schon in frühern Zeiten wegen dem zum Theil hornähnlichen Ansehen von Quarz unterschieden, von *Werner* genauer als Gattung bestimmt. — Findet sich auf Gängen älterer, zum Theil erzführender Gebirge, macht die Hauptmasse des *Hornstein-Porphyrs* aus, ist öfter Versteinerungsmittel von Holz, *Holzstein*. Kommt im ältern Sandstein nnd Schuttland vor. Ziemlich verbreitet: Würtemberg, Franken, Sachsen, Tyrol, Böhmen, Ungarn u. s. w.

§. 45. Der Hornstein kommt meistens derb vor, oder eingesprengt, in Afterkrystallen nach Kalkspath, kugelig, tropfsteinartig; von grauer, gelber, rother, grüner und brauner Farbe (meistens unrein); matt oder nur schimmernd; nur an den Kanten durchscheinend. Hat entweder ausgezeichnet splitterigen Bruch (*splitteriger Hornstein*), oder muschligen Bruch (*muschliger Hornstein*). — Der *Holzstein* zeigt häufig noch die faserige Struktur des Holzes. Man findet ganze Stämme, Aeste, Wurzeln von versteinertem Holz. Der Holzstein ist, wie auch zum Theil der muschlige Hornstein, verschieden, oft in schönen Zeichnungen, gefärbt, und nimmt eine schöne Politur an. Vor dem Löthrohr ist er unschmelzbar. Er ist Kieselerde mit ein wenig Alaunerde und zum Theil Eisenoxyd gemengt.

Man benutzt den Hornstein wie Quarz, Feuerstein und Chalcedon; auch zu mancherlei Geräthschaften. Er macht einen Bestandtheil der Schmelztiegel aus.

Sechszehnte Gattung. *Jaspis (Lapis jaspidis).*

Der Jaspis war den Alten bekannt, doch verstanden sie unter diesem Namen auch durchsichtige, zum Theil grün gefärbte Edelsteine. — Findet sich meistens auf Gängen in ältern und neuern Gebirgen, seltner auf Lagern; ferner in Geschieben, *Kugeljaspis.* Baden, Würtemberg, Schweiz, Sachsen, Böhmen, Ungarn, Italien, Frankreich, Spanien, Island, Aegypten u. s. w.

§. 46. Der Jaspis kommt derb, eingesprengt vor, von fast allen Farben, jedoch herrschen Braun und Roth vor; zuweilen wechseln die Farben in mehreren Streifen (*Bandjaspis*), ist matt oder nur schwach fettglänzend, undurchsichtig oder höchstens an den Kanten wenig durchscheinend; hat muschligen Bruch (zuweilen erdigen Bruch, *erdiger Jaspis*). Der *Kugel-Jaspis* besteht aus concentrischen Lagen, die rundliche Stücke bilden. Ist hart, doch etwas weicher als Quarz; von 2,3 bis 2,67 spec. Gewicht. Besteht aus Kieselerde mit etwas Alaunerde, auch Kali und Eisenoxyd gemengt.

Anwendung: Ehedem wurde der Jaspis auch als Arzneimittel benutzt. Jetzt verarbeitet man ihn zu mancherlei Geräthschaften, Reibschalen, Vasen, Dosen, Säbelgriffen, Mosaik-Arbeiten, Tischplatten u. s. w.

Porcellan-Jaspis. Ist eine geborstene, meistens glänzende, gelbe, graue oder blaue, undurchsichtige Masse, die das Ansehen hat, als ob sie geschmolzen wäre. Es ist verglaster Schieferthon, der sich in Gegenden findet, wo ehedem Erdbrände waren.

Achat (Achates).

War den Alten bekannt, doch benannten sie auch manchen Chalcedon und andere Steinarten mit dem Namen Achat. — Findet sich auf Gängen in ältern Gebirgen, in Blasenräumen des Mandelsteingebirges (*Kugelachat*) und als Geschiebe. Baden, Zweibrücken, Sachsen, Böhmen, Schlesien, Siberien, Italien, Orient u. s. w.

§. 47. Der Achat macht keine eigene Mineral-Gattung aus; er ist ein Gemenge von verschiedenen Kieselarten; besonders Quarz, Amethyst, Chalcedon, Hornstein, Jaspis u. s. w., welche in den man-

nigfaltigsten Lagen sehr innig durch Adhäsion (Bd. I. a. S. 45 b. S. 49) verbunden sind. Diese Gemengtheile ertheilen ihm oft mannigfaltige Farben und schöne Zeichnungen, nach welchen er zum Theil eigene Namen erhält: als *Bandachat* (*Onyx*, ein Bandachat, in welchem zwei oder mehrere Farben in geraden oder gebogenen, paralell laufenden, scharf begränzten Linien abwechseln), *Trümmer-Achat*, *Festungs-*, *Landschafts-*, *Moos-* und *Korallen-Achat* u. s. w. Der Achat ist hart und nimmt eine schöne Politur an; verhält sich sonst wie die übrigen Kieselarten.

Künstliche Achate werden aus verschieden gefärbten Glasflüssen zusammengesetzt.

Anwendung: Ehedem gebrauchte man den Achat innerlich in Pulverform. — Sonst benutzt man ihn wie Chalcedon und Jaspis zu vorzüglich schönen und harten Reibschalen und Reibsteinen, zu Vasen, Stockknöpfen, Tischplatten u. s. w.

Siebenzehnte Gattung. *Kieselschiefer* (*lydischer Stein* [*Lapis lydius*], *Probierstein*).

Der lydische Stein war in den ältesten Zeiten bekannt, möglich ist es aber, dafs darunter auch zuweilen Basalt verstanden wurde. — Der Kieselschiefer findet sich in Lagern älterer Gebirgsarten der Uebergangszeit; Thonschiefer, Grauwacke; macht zum Theil eigene Gebirgsmassen aus; ferner als Geschiebe in Flüssen. Ist häufig mit Quarz durchzogen. Schwarzwald, Rheingegend, Sachsen, Böhmen, Schlesien, Ungarn, Frankreich, Spanien, Orient u. s. w.

§. 48. Der Kieselschiefer kommt derb vor, die Farbe ist mehr oder weniger dunkel bis schwarz, auch grau, roth, braun, grünlich, zuweilen gestreift, geflammt oder gefleckt, matt oder nur schimmernd. Ist undurchsichtig (*lydischer Stein oder jaspisartiger Kieselschiefer*), oder an den Kanten durchscheinend (*gemeiner Kieselschiefer*), dicht, hart, von dickschieferigem Gefüge, ebenem, ins Muschlige und Splitterige übergehendem Bruch. Spec. Gewicht 2,5 bis 2,6. Unschmelzbar in der Hitze. Ist Kieselerde, zum Theil

mit Alaunerde und Kalk gemengt und durch Kohle und Eisen dunkel gefärbt.

Anwendung: Ehedem soll der lydische Stein als Arzneimittel angewendet worden seyn. Uebrigens benutzt man die dichte schwarze Art als Probierstein, um Gold und Silber durch den Strich zu prüfen; ferner zu Wetz- und Reibsteinen, als Pflaster- und Baustein, besonders bei Wasserbauten. Die alten nordischen Völker verfertigten daraus Streitäxte.

Kieseltuff oder *Kieselsinter.* Bildet sich aus heifsen Quellen in Island, wo er sich ablagert und die Röhren des Geysers ausmacht. Findet sich ferner auf Kamtschatka, Teneriffa u. s. w. — Derbe, tropfsteinartige, zum Theil poröse Massen, von grauweifser, zum Theil röthlicher Farbe, gefleckt oder gestreift, undurchsichtig oder nur wenig durchscheinend, meistens wenig glänzend; hat faserige Textur, muschligen bis erdigen Bruch. Ist ziemlich reine Kieselerde, nur mit Spuren von Alaunerde und Eisenoxyd vermischt. — Ueber *Konilit.*

Blitzröhren, Fulgurit. Findet sich im Sande am Abhang kleiner Hügel im Münsterschen, am Harz und mehreren Orten Deutschlands, auch in England. Sind durch den Blitz gebildete, bis 30 Fufs lange, $1^1/_2$ bis 11 Zoll dicke Röhren, die öfter in Aeste vertheilt sind, von graugelber Farbe; eine halb geschmolzene, zum Theil glasartige, blasige Masse ausmachend, mit einer Rinde von zusammengesintertem Sand häufig umgeben.

Kieselerde und Wasser, Kieselerdehydrat.
(Bd. I. a. S. 420 b. S. 472).

Achtzehnte Gattung. *Opal (Opalus).*

War den Alten bekannt, zumal der edle. Findet sich auf Gängen oder nesterweise in trachytischen Gebirgen, in Dolerit eingewachsen und Mandelsteingebirgen u. s. w. Baden, Würtemberg, Frankfurt, Sachsen, Schlesien, Ungarn, Island, Frankreich, Amerika u. s. w.

§. 49. Der Opal ist ein weifses, zum Theil ins Gelbe, Rothe, Braune, Grüne u. s. w. übergehende Fossil, mitunter in mannigfaltigen prächtigen Farben spielend, stark bis wenig glänzend, durchsichtig bis durchscheinend; ziemlich hart, doch weicher als Quarz; von 2,06 bis 2,1 spec. Gewicht. Unschmelzbar in der Hitze, springt aber vor dem Löthrohr in kleine Stücke und verliert seine Durchsichtigkeit. — Be-

standtheile: Kieselerde und Wasser (ungefähr 90 Theile Kieselerde und 10 Theile Wasser), zum Theil Spuren von Alaunerde und Eisenoxyd enthaltend. Man unterscheidet folgende Arten:

a) *Edler Opal* (Findet sich vorzüglich in Ungarn, auch bei Frankfurt a. M., in Amerika u. s. w.). Kommt derb und eingesprengt vor. Ist wasserhell oder weifs, ins Gelbe, zuweilen Blaue, Grüne und Rothe. Zeichnet sich durch seinen Glanz und vortreffliches Farbenspiel aus, welches alle Farben der Edelsteine vereinigt. In der Grube sollen die Opale weich und zerreiblich seyn und erst an der Luft und am Licht erhärten (?). — *Künstliche Opale.*

Das *Weltauge.* Findet sich bei Selitz in Sachsen, in der Bretagne u. s. w. Ist wahrscheinlich ein eigenthümlich verwitterter edler Opal. Trocken ist es gelblichweifs, undurchsichtig, matt; hängt an der Zunge an; saugt begierig Wasser ein, wird dabei durchscheinend und spielt dann mit denselben Farben wie edler Opal. Auch in Fett, geschmolzenes Wachs, Wallrath u. s. w. getaucht, erhält dasselbe Durchsichtigkeit und Farbenspiel.

b) *Feuer-Opal* (In Mexiko vorkommend). Ist ein edler Opal, von hyacinthrother, ins Gelbe ziehender Farbe; hat zum Theil dendritische Zeichnungen.

c) *Hyalith, Müllersches Glas* (Findet sich im Badischen am Kaiserstuhl, bei Frankfurt, Ungarn u. s. w.). Kommt traubig, nierenförmig, tropfsteinartig, als Ueberzug (auf Bitterkalk u. s. w.) vor. Wasserhell durchsichtig, glasglänzend, selten graulich oder röthlich.

d) *Gemeiner Opal, Wachs-Opal* (Häufiger als die vorhergehenden Arten vorkommend). Derbe, tropfsteinartige Massen oder eingesprengt; von milchweifser, zum Theil ins Gelbe, Rothe, Braune, Grüne, Graue und Schwarze gehender Farbe; zuweilen dendritische Zeichnungen einschliefsend (*Moosopal*), ist halb durchsichtig bis durchscheinend; hat Glasglanz bis Wachsglanz.

e) *Halbopal, Pechopal* (Ziemlich häufig sich findend). Kommt derb vor, oder als Versteinerungsmittel von

Holz *(Holzopal)*, wo er öfter in ganzen Stämmen, Wurzeln und Aesten gefunden wird. Seine Farbe ist weiſs, ins Gelbe, Braune, Rothe, Graue, Schwarze u. s. w. Die Farben sind matt, zuweilen wechseln seine Farben in Streifen ab, oder geflammt, in dendritischen Zeichnungen. Ist wenig glänzend, oft nur an den Kanten durchscheinend; hat muschligen Bruch. Der Holzopal hat öfter noch ganz deutlich das faserige Gefüge von Holz, so daſs man die Jahresringe daran erkennen kann, und splitterigen Bruch.

f) *Leberopal* (*Menilith*) (Bei Paris im thonigen Mergel sich findend). Sind knollige Massen von brauner oder gelblichgrauer Farbe, auſsen öfters blau, mäſsig glänzend, nur an den Kanten durchscheinend.

g) *Perlmutteropal* (*Kascholong*) (Findet sich in Kärnthen, Italien, Island u. s. w.). Derb oder als Ueberzug vorkommend, auch nierenförmig; von milchweiſser Farbe, ins Gelbliche und Röthliche; mit Dendriten gezeichnet; hat Perlmutterglanz, ist undurchsichtig.

h) *Jaspopal* (*Opaljaspis*) (Mit andern Opalarten an mehreren Orten sich findend). Derbe Massen von gelber, gelblichweiſser, grauer, brauner, rother u. s. w. Farbe. Hat Wachsglanz; ist undurchsichtig. Enthält beträchtlich Eisenoxyd.

Anwendung: Den edlen Opal gebrauchte man ehedem als Arzneimittel. Man glaubte, er stärke das Gesicht. — Derselbe ist als Edelstein sehr geschätzt und wird zu Schmuck, Ringsteinen, Ohrgehängen, zum Verzieren der Waffen, Kronen u. s. w. benutzt. Die rothspielenden sind die kostbarsten. Man schleift sie gerne convex, wodurch das Farbenspiel erhöht wird. Aehnlich wird der Feueropal angewendet. — Der gemeine Opal wird ebenfalls zu Ringsteinen, auch Pettschaften u. s. w. angewendet. Das Pulver zum Poliren mancher Edelsteine. — Der Halbopal dient zu Kameen. — Der Holzopal zu Dosen. — Der Perlmutteropal als Schmuck ist unter dem Namen *Kalmuckenachat* bekannt. — Die Jaspopale gebrauchen die Türken zu Dolch- und Säbelgriffen.

Silicium und Schwefel, Schwefelsilicium (Bd. I. b. S. 471). — *Silicium und Chlor*, Chlorsilicium (ebendas.). — *Silicium und Fluor*, Fluorsilicium und saure flufssaure Kieselerde (a. S. 421 b. S. 346).

Sechste Ordnung.

Zirconium (Bd. I. b. S. 469).

Zirconium und Sauerstoff, *Zirkonerde* (ebendas.).

Zirkonerde und Kieselerde.

Neunzehnte Gattung. *Zirkon (Hyacinth).*

Der Hyacinth war den Alten bekannt, doch verstanden sie darunter auch andere Edelsteine (Amethyste u. s. w.), und der unter dem Namen *Lyncurius* vorkommende Stein ist vielleicht unser Zirkon oder Hyacinth. — Der Zirkon und Hyacinth finden sich als Gemengtheil im Syenit (*Zirkon-Syenit*), im Gneifs eingewachsen mit Granaten, in den Trappgebirgen, Basalt u. s. w., in losen Krystallen und Geschieben, im Schuttland, in mehreren Flüssen. Fundorte sind in Sachsen, Mähren, Norwegen, Schweden, Frankreich, Italien, Aegypten, Zeylon u. a. L.

§. 50. Die Kernform des Zirkons ist das quadratische Octaeder; er krystallisirt ferner in quadratischen Säulen mit 4 Flächen zugespitzt, in sechs- und achtseitigen Säulen u. s. w. Die Farbe ist hyacinthroth, zum Theil ins Gelbe, Grüne und Graue, *Hyacinth*; oder grau, ins Gelbe, Grüne, Braune, zuweilen Rothe und Blaue, *Zirkon* (bei diesem sind die Farben meistens blafs). Er hat zum Theil Diamantglanz, meistens Glasglanz, ist durchsichtig, bricht die Strahlen doppelt; von 4,5 spec. Gewicht. Härter als Quarz; die Blätterdurchgänge in der Richtung der Kernflächen, der Bruch ist muschlig; vor dem Löthrohr unschmelzbar, dabei aber die Farbe ändernd. — Die *Bestandtheile* sind: (gleiche M. G.) Zirkonerde und Kieselerde, durch wenig Eisenoxyd gefärbt.

Künstliche Hyacinthe bereitet man aus einem Glasflufs von 2 Loth Bergkrystall, 1/2 Loth trockenem kohlensaurem Natron, eben so viel Boraxglas, 1 1/2 Quintchen Mennige, 1 Quintchen

Salpeter, 4 Gran Braunstein und 3 Gran rothem Eisenoxyd. — Oder aus 2 Loth Krystallglas und 24 Gran Eisenoxyd. — Verwechselt werden ferner die Hyacinthe mit Kaneelstein, Granat, Idokras u. s. w. Die verschiedene Krystallform, die reineren eigenthümlichen Farben, und Strahlenbrechung, zum Theil auch das beträchtliche specifische Gewicht, die gröſsere Härte und Unschmelzbarkeit vor dem Löthrohr, während künstliche und falsche Hyacinthe schmelzbar sind, unterscheiden den ächten Hyacinth leicht.

Anwendung: Der Hyacinth wurde ehedem nicht selten als Arzneimittel angewendet (soll herzstärkend seyn). Man hatte eine *Confectio de Hyacintho;* er kam zu mehreren Pulvern u. s. w. Er gehörte unter die *fragmenta lapidum quinque pretiosorum.* — Als ein sehr geschätzter Edelstein (zumal die gröſsern mit reinen Farben aus Ceylon, die den Diamanten gleich geschätzt werden) wird er als Schmuck benutzt. Er nimmt eine vorzüglich schöne Politur an. Der Zirkon wird eben so angewendet, ist aber weniger geschätzt.

Siebente Ordnung.

Alumium (Bd. I. a. S. 414 b. S. 464).

Alumium und Sauerstoff, Alaunerde (ebendas).

Zwanzigste Gattung. *Korund*

Der Korund, als Sapphir und Rubin, war den Alten bekannt, doch verstanden sie unter ersterm manche andere blaue Steine, wie Lasurstein u. s. w., und für letztern wurde, wie noch jetzt, meistens rother Spinell genommen. Den eigentlichen Korund kennt man erst seit etwa 40 Jahren durch *Grevill*, von *Bournon* und *Klaproth* genauer, den Smirgel durch *Werner.* — Der Korund findet sich eingewachsen in Granit, Gneiſs, Glimmerschiefer, Feldspath, Magneteisen mit Zirkon, Granat und andern Mineralien. Als Geschiebe im Schuttland und im Sand mehrerer Flüsse. Fundorte sind in Sachsen, Böhmen, Frankreich, Italien, Ostindien, China, Amerika u. s. w.

§. 51. Die Kernform des Korunds ist das Rhomboeder (Bd. I. a. S. 43 b. S. 48); er krystallisirt ferner in sechsseitigen Säulen, doppelt sechsseitigen Pyramiden oder dreiseitigen Dodecaedern u. s. w. Er ist mannigfach gefärbt, durchsichtig, und bricht die Strahlen doppelt, bis durchscheinend; hat zum Theil

starken Glanz; von 4,0 spec. Gewicht; sehr hart, ritzt alle Mineralien, ausgenommen Diamant, der allein härter ist; hat muschligen Bruch. Die Blätterdurchgänge sind paralell den Kernflächen. Vor dem Löthrohr unschmelzbar. Ist Alaunerde, zum Theil fast rein oder mit wenig Kieselerde und Eisenoxyd vermengt. — Man unterscheidet folgende Arten:

a) *Sapphir* (*Lapis sapphirus* oder *Rubin* zum Theil) (Findet sich vorzüglich in Flüssen zu Ceylon, China u. s. w.). Kommt in platten, zum Theil abgerundeten Krystallen und Geschieben vor. Die Farbe ist blau oder milchweifs, *Wassersapphir*, auch grün und gelb. Zuweilen haben sie in der Mitte gelbe Streifen und verbreiten einen eigenen sternförmigen Schein (*Sternsapphire, katzenäugige Sapphire*); ferner roth, welches der ächte orientalische *Rubin* ist; mit etwas Braun gemengt, heifst er *Salamstein* (obgleich dafür mancher Spinell genommen wird). Der *Karfunkel* der Alten (ἀηϑϱαξ), gehört auch zum Theil hierher (wiewohl dafür auch andere dunkelrothe Edelsteine, Granat u. s. w., genommen wurden). Diese Art hat beträchtlichen Glanz.

b) *Korund* (*Diamantspath*). Kommt eingewachsen und derb vor. Die Krystalle sind oft rauh von Aufsen; er ist grau, braun, ins Rothe, Grünliche uud Blaue; meistens sind die Farben unrein, wenig-, zum Theil perlmutterglänzend.

c) *Smirgel* (*Lapis smiridis*). Kommt in kleinen, zum Theil sehr kleinen Parthien eingewachsen vor, von bläulichgrauer, zum Theil ins Grünliche ziehender Farbe, wenig glänzend, ist (wohl von anhängendem Magneteisen) zum Theil sehr eisenhaltig. Verhält sich übrigens wie Korund.

Künstliche Sapphire verfertigt man, indem 2 Loth Edelsteinflufs (S. 44) und 2—10 Gran Kobaltoxyd zusammengeschmolzen werden. — Künstliche Rubine erhält man durch Zusammenschmelzen von etwa hundert Theilen reinem Glasflufs und 1 — 3 Theilen Goldpurpur. — Häufig werden auch anstatt der ächten

Sapphire andere blaue Steine genommen, als blauer Quarz, Turmaline, Flufsspath u. s. w. Die Rubine werden, aufser mit Spinell (s. o.), mit Hyacinthen, Amethysten, Granaten u. s. w. verwechselt. Aufser der Krystallform und den eigenthümlichen hohen Farben und Strahlenbrechung, entscheidet vorzüglich die gröfsere Härte, denn ächter Sapphir und Rubin ritzen alle Edelsteine, bis auf Diamant (s. o.), auch die Unschmelzbarkeit gibt öfter ein gutes Kennzeichen. — Der Smirgel wird sehr häufig verfälscht. Man erhält dafür oft die verschiedenartigsten Mineralien, die etwas hart sind, als Quarz, Magneteisen, Schlacke u. s. w. Was im Handel als *gepulverter Smirgel* vorkommt, ist oft nichts anderes, als der Abfall geschliffener Steine.

Anwendung: Den Sapphir und Rubin wendete man ehedem als Arzneimittel an; der Sapphir gehörte ebenfalls zu den *fragmentis lapidum quinque pretiosorum.* Dafs übrigens viele andere Mineralien dafür gegeben wurden, ist schon erwähnt. — Beide werden zu Schmuck verwendet und gehören zu den kostbarsten Edelsteinen, die, wenn sie reine Farben haben, dem Diamant zum Theil, gleich geschätzt werden. Die Sapphire sollen durch Hitze ihre Farbe verlieren und dann als Diamanten verkauft werden (?). Der Korund wird auch zu Schmuck benutzt. Wegen den minder reinen Farben ist er weniger geschätzt (die rothen dienen als unächte Rubine). Man benutzt ihn ferner, besonders die braune Varietät *(Diamantspath)*, zum Schneiden und Poliren der Edelsteine, des Glases und harter Metalle. — Der Smirgel wurde ehedem (sehr widersinnig) zu Zahnpulver benutzt. Aufserdem braucht man ihn häufig zum Schneiden, Schleifen und Poliren von Steinen, Glas und Metallen.

Alaunerde und Wasser, Alaunerdehydrat (a. S. 425 b. S. 465). — Das Alaunerdehydrat kommt natürlich vor, als

Diaspor. Findet sich in eisenschüssigem Thon, unbekannt wo. — Die Kernform ist die rhombische Säule. Kommt in krystallinischkörnigen Massen von grünlichgrauer Farbe und Glas- oder Perlmutterglanz vor. Ist wenig durchscheinend. Specifisches Gewicht 3,43; ist härter als Apatit; hat krummblätteriges Gefüge, verknistert in der Hitze, ist aber vor dem Löthrohr unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Alaunerde und Wasser, mit etwas wenigem Eisenoxyd gemengt.

Alumium, Wasserstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff. — Alaunerde und Honigsteinsäure.

Honigstein (Mellilithus). Findet sich in Braunkohlenlagern in Thüringen. — Die Kernform ist das quadratische Octaeder, die Krystalle sind einzeln eingewachsen oder zu Drusen verbunden.

Die Farbe ist honiggelb, zum Theil ins Braune und Rothe; hat Wachsglanz; durchsichtig bis durchscheinend; von 1,6 spec. Gewicht; weicher als Kalkspath; in der Hitze sich schwärzend und dann weifs werdend. — *Bestandtheile:* Honigsteinsäure (a. S. 608 b. S. 705), Alaunerde und Wasser.

Alumium und Phosphor, phosphorsaure Alaunerde. Kommt natürlich vor, als

Wawellit. Findet sich in Thon- und Kieselschiefer, Granit, Glimmerschiefer, Sandstein u. s. w. Hessen-Darmstadt, Baiern, Böhmen, Italien, England, Irland, Amerika. — Die Kernform der Krystalle ist die gerade rhombische Säule; kommt in haar- und nadelförmigen Krystallen, traubig, tropfsteinartig vor; von grünlichweifser, zum Theil ins Graue, Gelblichbraune und Blaue gehender Farbe, zuweilen durch Verwitterung gelb und braun gefleckt, ist durchscheinend; hat zum Theil Perlmutterglanz. Spec. Gewicht 2,33; ist weich, doch härter als Kalkspath; hat strahlig faserige Textur; vor dem Löthrohr auf der Kohle aufschwellend und die Flamme bläulichgrün färbend. — *Bestandtheile:* Phosphorsäure, Alaunerde und Wasser (ist halbphosphorsaure Alaunerde mit 3 M. G. Wasser).

Eine andere Art *phosphorsaure Alaunerde* hat *Vauquelin* untersucht, die sich auf der Insel Bourbon findet. Ihre Eigenthümlichkeit ist aber nicht hinreichend bestätiget.

Türkis. Findet sich in Thoneisenstein, Kieselschiefer und im Schuttland in Persien. Derb, eingesprengt oder in tropfsteinartigen, nierenförmigen Massen; von blauer oder grüner, zum Theil ins Gelbe gehender Farbe, undurchsichtig, schwach fettglänzend; von 3,0 spec. Gewicht. Ziemlich hart; hat flachmuschligen, ins Grobkörnige übergehenden Bruch. Wird in der Hitze braun und färbt die Flamme grün. — *Bestandtheile:* Ist basisch phosphorsaure Alaunerde, mit phosphorsaurem Kalk und kohlensaurem Kupferoxyd gemengt. — Wird als Schmuck, zu Ringsteinen, Pettschaften u. s. w. benutzt.

Abendländischer Türkis. Sind fossile, von Metalloxyden (Kupfer u. s. w.), durchdrungene Knochenreste.

Alumium und Schwefel, schwefelsaure Alaunerde, einfache (b. S. 466), basische (ebendas.).

Aluminit (reine Thonerde). Findet sich bei Braunkohlenlagern zu Halle an der Saale, Frankreich, England. — Derb, als Ueberzug, gewöhnlich kleine nierenförmige Knollen, von weifser, ins Gelbliche und Grauliche gehender Farbe, zum Theil mit Eisenocher überzogen. Matt, undurchsichtig; von 1,7 spec.

Gewicht; weich, zum Theil zerreiblich; hat erdigen Bruch; färbt wenig ab; hängt etwas an der Zunge an; geschmacklos. In der Hitze Schwefelsäure entwickelnd, in Säuren ohne Brausen löslich. — *Bestandtheile:* Schwefelsäure, Alaunerde und Wasser (ist drittel schwefelsaure Alaunerde mit 9 M. G. Wasser). — Könnte, wenn sie häufiger vorkäme, zur Bereitung des Alauns verwendet werden.

Alumium und Silicium. — Kieselsaure Alaunerde *).

Andalusit. Findet sich in Urgebirgen, Granit, Gneiſs und Glimmerschiefer. Baiern, Sachsen, Schlesien, Tyrol, England, Spanien (Andalusien) u. a. O. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule. Die Krystalle sind häufig mit Glimmer überzogen, daher eigenthümlich glänzend; die Farbe ist roth, ins Graue, Braune und Blaue, meistens unrein; durchscheinend; von 3,16 spec. Gewicht; sehr hart, härter als Quarz; vor dem Löthrohr unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Alaunerde und Kieselerde (ist $^2/_3$ kieselsaure Alaunerde).

Disthen (Cyanit). Findet sich in Urgebirgen, Thon-, Glimmer- und Talkschiefer. Hessen, Sachsen, Böhmen, Tyrol, Schweiz, Spanien, Norwegen, Siberien, Amerika. Die Kernform ist die schiefe rhomboidische Säule, krystallisirt auſserdem meistens in flachen sechsseitigen Säulen. — Die Krystalle sind theils der Länge nach, theils in die Quere gestreift, büschelförmig vereint oder es sind krystallinische Massen; kommt ferner derb und eingesprengt vor. Die Farbe ist meistens himmelblau, auch bläulichweiſs oder ins Grüne, Graue und Gelbe; perlmutterglänzend, durchsichtig bis durchscheinend; von 3,65 spec. Gewicht, härter als Fluſsspath; hat blätteriges oder strahligfaseriges Gefüge, unebenen Bruch. Unschmelzbar; in der Hitze weiſs werdend. — *Bestandtheile:* Alaunerde und Kieselerde, zum Theil mit etwas Kalk und Eisenoxyd vermengt (ist halb kieselsaure Alaunerde).

Staurolit. Findet sich unter ähnlichen Verhältnissen wie Disthen. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule. Die Krystalle sind eingewachsen und zu mehreren verwachsen; die Farbe ist dunkelröthlichbraun, ins Graue und Gelbe; hat beträchtlichen Glanz; ist durchscheinend bis undurchsichtig; von 3,72 spec. Gewicht; härter als Feldspath; vor dem Löthrohr unschmelzbar; sich in der Hitze dunkler färbend. — *Bestand-*

---

*) Die Verbindungen der Kieselerde mit mehr basischen Substanzen, werden mit Recht *kieselsaure Verbindungen, Silicate*, genannt.

theile: Alaunerde und Kieselerde, mit mehr oder weniger Eisenoxyd, zum Theil auch Manganoxyd und Kalk verbunden (die vorige Verbindung mit Eisenoxyd). — Der Staurolit kann mit Granat verwechselt werden, seine verschiedene Krystallform, gröfsere Härte und Schmelzbarkeit vor dem Löthrohr unterscheiden ihn von demselben.

Leelit ist noch genauer zu erforschen.

Alaunerde, Kieselerde und Wasser. Hierher gehören besonders auch die *Thonarten* (Bd. I. a. S. 422 b. S. 475).

Allophan. Findet sich in Lagern von Mergel, Letten u. s. w., mit Eisen- und Kupfererzen, in ältern Gebirgsarten, Granit, Quarz, Syenit. Baden, Sachsen, Polen. — Derb, eingesprengt, tropfsteinartig, traubig, nierenförmig; von himmelblauer, ins Grüne, Braune, Rothe und Gelbe gehenden Farbe, zum Theil gefleckt und geadert oder mit Dendriten gezeichnet; hat Wachsglanz; ist durchscheinend; von 1,9 spec. Gewicht; härter als Gipsspath; hat flachmuschligen Bruch. In der Hitze verliert er die Farbe, bläht sich auf und färbt die Flamme grün, ist aber unschmelzbar vor dem Löthrohr. — *Bestandtheile:* Alaunerdehydrat und Kieselerdehydrat, mit geringen Beimischungen von Kalk, Gips, kohlensaurem Kupferoxyd und Eisenoxyd.

Pholerit. Findet sich in Frankreich im Allier Departement in Kohlengebirgen mit Eisenerzen. — Es sind kleine rundliche, schuppige Theile, von weifser Farbe und Perlmutterglanz. Weich und zerreiblich; unschmelzbar vor dem Löthrohr. — *Bestandtheile:* Alaunerdehydrat und Kieselerdehydrat.

Einundzwanzigste Gattung. *Kaolin, Porcellanerde.*

Die Porcellanerde war den Alten bekannt, obgleich unter diesem Namen, wie noch jetzt, nicht immer die ächte verstanden wurde. Wenigstens ist die Kunst, Porcellan zu verfertigen, den Chinesen schon sehr lange bekannt und sie nennen die Erde Kaolin. — Sie bildet sich aus Feldspath durch Verwitterung, und findet sich auf Lagern und Gängen in Granit, auf Flötzkalk. Baden, Würtemberg, Baiern, Sachsen, Ungarn, Frankreich, England, Rufsland, Asien, Amerika.

§. 52. Der Kaolin kommt derb vor, zuweilen in Afterkrystallen; hat eine weifse, ins Röthliche, zum Theil ins Grauliche spielende Farbe; ist matt, un-

durchsichtig; von 2,21 spec. Gewicht; weich und zerreiblich; fühlt sich zart, nicht fettig, an; färbt ab; hängt ein wenig an der Zunge; zertheilt sich in Wasser, aber ohne einen zähen, leicht knetbaren Teig zu bilden. Vor dem Löthrohr unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Alaunerdehydrat und Kieselerdehydrat, zuweilen mit Spuren von Kalk, Kali und Eisenoxyd (nach *Klaproth* 46 Kieselerde, 39 Alaunerde, 14,5 Wasser und 0,25 Eisenoxyd).

Anwendung: Als Arzneimittel dient der Kaolin nicht (obgleich man ihn nach einigen Angaben ehedem in der Medicin angewendet haben soll), aber er macht die Hauptmasse des *Porcellans* aus, welches auch in der Pharmacie als Geschirr benutzt wird. Die Erde wird zu dem Ende durch Schlemmen von ihren gröbern Theilen befreit, aufs Feinste gemahlen, mit reinem Quarz und Gips (auf 100 Theile Erde 8 bis 9 Theile Quarz und 4 bis 5 Theile Gips) oder auch Feldspath, Speckstein und Glas gemengt; Die innig gemengte Masse wird mit Wasser angeknetet und längere Zeit so liegen gelassen, was man das *Beitzen* nennt. Dann werden Gefäfse, Figuren u. s. w. daraus geformt und gebrannt; diese rohe Waare heifst *Biskuit.* Sie wird mit einem dünnen Teig von denselben Ingredienzien (oder fertigen Porcellan), denen man aber zur leichtern Schmelzbarkeit noch etwas Gips oder Glas zusetzt, überzogen und wieder gebrannt, wornach das Porcellan seine schöne Glasur erhält. Soll es gefärbt werden, so trägt man die aus schweren Metalloxyden bestehenden Farben entweder auf, ehe die Glasur gebrannt ist, oder nachher, je nachdem die Farben eine gröfsere oder geringere Hitze aushalten müssen, im letztern Falle werden sie bei einer gelinden Hitze eingebrannt. Aehnlich verfährt man beim Vergolden. Die Güte des Porcellans besteht in seiner rein weifsen Farbe, dafs es durchscheinend, hart und feuerbeständig ist und Abwechselung von Hitze und Kälte ziemlich ertragen kann.

Zweiundzwanzigste Gattung. *Steinmark* (*Lithomarga*).

Synonyme: Sächsische Wundererde (Terra miraculosa Saxoniae).

Schon längst bekannt. — Findet sich in Zwischenräumen und Klüften mehrerer Felsarten, Porphyr, Grauwacke, Serpentin, Steinkohlengebirge; Mandelsteingebirgen auf Erzgängen, beson-

ders Zinnerz, Brauneisenstein, Kupfererzen u. s. w. Baden, Nassau, Baiern, Sachsen, Böhmen, England.

§. 53. Das Steinmark kommt derb, eingesprengt, mandelartig, kugelig, als Ueberzug, in Afterkrystallen nach Feldspath vor. Die Farbe ist weiſs, grau, blau, ins Rothe, roth und gelb, zum Theil gefleckt oder geadert und gestreift. Matt, undurchsichtig; von 2,2 spec. Gewicht; weich, zerreiblich, *zerreibliches Steinmark*, oder kompakt; härter als Gips; von flachmuschligem Bruch, *verhärtetes Steinmark;* fühlt sich fettig an; hängt an der Zunge. — Im Wasser vertheilt es sich nicht oder nur zum Theil. In der Hitze erhärtet es, ohne zu schmelzen. — *Bestandtheile:* Alaunerdehydrat und Kieselerdehydrat, mit etwas Eisenoxyd und Spuren von Kali.

Die officinellen Bolusarten und Siegelerden sind zum Theil Steinmark; dahin gehört:

Der *weiſse Bolus* (*Bolus alba*). Kommt (aus Böhmen, Salzburg u. s. w.) in groſsen Würfeln im Handel vor, ist weiſs, zum Theil gelblich oder graulich; matt oder hat zum Theil Fettglanz. Fühlt sich fettig an; hängt an der Zunge; färbt zum Theil stark ab; übrigens verhält er sich wie Steinmark. Die ganz weiſse Sorte wurde in Schlesien, auf Malta und in der Türkei in kleine Scheibchen geformt und am ersten Orte mit einem Adler, am letztern mit dem Bilde des heiligen Paulus gesiegelt als *weiſse, Malteser- und türkische Siegelerde* (*Terra sigillata alba, melitensis, St. Pauli, turcica alba, Axungia Lunae*) in den Handel gebracht. Oft ist der weiſse Bolus nichts als feingeschlemmter weiſser Thon. Dieser vertheilt sich leicht in Wasser.

Armenischer Bolus (*Bolus armena, orientalis*). Kam ehedem aus Armenien; jetzt erhält man ihn aus Schlesien, Böhmen, Ungarn, Frankreich u. s. w. Kommt in derben Massen vor; hat eine etwas blaſsrothe, ins Bräunliche gehende Farbe, Fettglanz; fühlt sich sehr fettig an

und färbt stark ab; im Uebrigen hat er die Eigenschaften des Steinmarks. Ist ziemlich eisenhaltig.

Der *gemeine rothe Bolus* (*Bolus rubra*). Wird aus Böhmen, Salzburg u. s. w. gebracht. Kommt in grofsen Würfeln im Handel vor. Unterscheidet sich vom armenischen durch seine dunklere, mehr braune Farbe; ist nicht so fettig, mehr rauh anzufühlen; hat ein viel gröberes Korn und weniger Zusammenhang; färbt auch stark ab. Ist stärker eisenhaltig als der armenische, öfter aber nichts als ein Kunstproduct, und wird aus Thon (Letten) und unreinem Eisenoxyd, Caput mortuum (Bd. I. a. S. 502 b. S. 580) zusammengeknetet.

Auch die rothen Bolarerden wurden ehedem gesiegelt: als *rothe Siegelerde* (*Terra sigillata rubra*) in den Handel gebracht. Man erhielt sie aus der Türkei mit türkischen Buchstaben gezeichnet (*Terr. sigill. rubr. turcic.*) oder aus Schlesien.

Anwendung: Das verhärtete Steinmark (sächsische Wundererde) war sonst officinell, auch die Bolararten waren sonst sehr im Gebrauch, besonders die Siegelerden, denen man zum Theil wunderbare Kräfte zuschrieb, und die sehr theuer bezahlt wurden. Die rothen Varietäten wurden als stärkende und adstringirende Mittel u. s. w. gebraucht. Jetzt benutzt man den Bolus noch in der Thierarzneikunde zu Pferdepulver. — Der weifse dient auferdem zu fettem Kitt (Bd. I. a. S. 206 b. S. 222). Auch mit Sand versetzt, und mit Wasser angerührt, zu einem dauerhaften feuerfesten Kitt.

Dreiundzwanzigste Gattung. *Sphragit, Bol, lemnische Erde (Terra lemnia).*

Der Sphragit, eigentliche Bol, war den Alten bekannt. — Er findet sich in Wacke, Basalttuff, Phonolith und älterm Kalke in Würtemberg, Baiern, Hessen, Sachsen, Schlesien, Böhmen, Italien, Orient (Insel Lemnos, jetzt Stalimene genannt).

§. 54. Der Sphragit kommt derb und eingesprengt vor; von gelblichgrauer, zum Theil ins Rothe und Braune gehender Farbe, theils gefleckt oder den-

dritisch gezeichnet; matt oder schwach fettglänzend; durchscheinend, oft nur an den Kanten; von 2,0 spec. Gewicht; weich, doch härter als Talk; hat muschligen Bruch; fühlt sich fettig an; hängt etwas an der Zunge an, doch weniger stark als Steinmark. In Wasser geworfen, zerspringt er in Stücke, ohne ganz zu erweichen. In der Löthrohrflamme erhärtet er, ohne ganz zu schmelzen, nur die Oberfläche verglast etwas. — *Bestandtheile:* Alaunerde, Kieselerde und Wasser, mit etwas Eisenoxyd und zum Theil Kalk und Natron vermischt.

Auch die lemnische Erde kommt schon seit den ältesten Zeiten gesiegelt vor, als *gesiegelte lemnische Erde* (*Terra sigillata lemnia*). Sie ist mit dem halben Mond und drei Sternen gezeichnet.

Aufser diesen genannten Siegelerden kennt man noch die *strigauer* oder *gelbe Siegelerde* (*Terra sigillata lutea, seu strigoniensis*) (aus Strigau in Schlesien kommend). Sie enthält glänzendgelbe, eingesprengte Flitterchen und ist mit drei Thürmen bezeichnet, und die *graue türkische Siegelerde* (*Terra sigillata turcica grysea*), die wie die rothe bezeichnet ist. Beide sind von der vorhergehenden oder dieser Gattung, wohl auch von andern Thonarten verfertigt.

Anwendung: Die lemnische Erde ist schon in den ältesten Zeiten als Arzneimittel berühmt gewesen, und es wurde sonst ein beträchtlicher Handel damit getrieben. Jetzt ist sie, so wie alle andere ähnliche Erdarten, mit Recht aufser Gebrauch. — Der braune, in *Siena* vorkommende Bol, wird als Farbe für braune Kupferstichabdrücke benutzt. Man kann ihn ferner zu Töpfergeschirren (Alkaraza), Pfeifenköpfen, zur braunen Glasur u. s. w. anwenden.

Bildstein, Agalmatholith. Findet sich auf Lagern von Talk und Glimmerschiefer. Sachsen, Ungarn, England, China. — Derbe Massen; von grünlichgrauer, gelblichgrauer, ins Fleischrothe gehender Farbe; öfter gefleckt. Matt, kaum durchscheinend. Von 2,81 spec. Gew.; härter als Kalkspath; fühlt sich fettig an. Vor dem Löthrohr kaum schmelzbar. — *Bestandtheile:* Alaunerde, Kieselerde und Wasser, zum Theil kali-, kalk- und eisenoxydhaltig.

Vierundzwanzigste Gattung. *Gemeiner Thon oder Letten (Argilla).*

Synonyme: Töpferthon (Creta figulina).

Ist schon seit den ältesten Zeiten bekannt. — Findet sich oft in sehr grofsen Strecken, ganze Ebenen überdeckend, im aufgeschwemmten Lande, zum Theil unmittelbar unter der Dammerde; vorzüglich in der Nähe von Braunkohlenlagern. Auch füllt er Klüfte und Gangspalten aus. Enthält mancherlei Gesteine, Feuerstein, Kalk, Gips, Granaten, manche Erze, Thoneisenstein, Schwefel, Zinnober u. s. w. Sehr allgemein verbreitet.

§. 55. Der Töpferthon kommt derb vor; weifs, grau, ins Blaue, Grüne, Rothe und Gelbe; die Farben sind meistens unrein und wechseln zum Theil (*bunter Thon*); matt oder nur schimmernd, von 1,8 bis 2,6 spec. Gewicht; sehr weich, zum Theil zerreiblich; hat zum Theil schieferiges Gefüge (*Schieferthon, Kräuterschiefer* [enthält häufig Pflanzenabdrücke]). Der weifse, welcher in der Hitze weifs bleibt, heifst auch *Pfeifenthon.* Fühlt sich mehr oder weniger fett an, je nachdem er rein oder mit Sandkörnern vermengt ist (*fetter Thon, magerer Thon*); hat unebenen, erdigen, fein- und grobkörnigen Bruch. Hängt stark an der Zunge an; verbreitet, angehaucht, einen Thongeruch. Zerfällt und erweicht in Wasser ganz und bildet mit wenig Wasser einen zähen knetbaren Teig. In der Hitze erhärtet der Thon, sintert zusammen, ohne vollständig zu schmelzen, wobei er entweder weifs bleibt (*sich weifs brennt*), oder mehr oder minder gelb, roth und braun wird (*sich roth brennt*); welche Masse nicht mehr in Wasser erweicht. — *Bestandtheile:* Alaunerde, Kieselerde und Wasser; mit mehr oder weniger Eisenoxyd und andern fremden Theilen vermengt.

Anwendung: Die Alten benutzten den Töpferthon äufserlich als kühlendes Mittel. Die Benutzung desselben zu Alaun (Bd. I. a. S. 416 b. S. 467) und seine mannigfaltige Anwendung zu Geschirren, als gemeines Töpfergeschirr, Steingut, Fajence, Schmelztiegel u. s. w., macht ihn auch dem Pharmaceuten wichtig. Er dient ferner zu Kitten und Beschlag. — Sonst verfertigt man

auch aus dem reinern Tabackspfeifen. Mancher dient als Pyrometer (Bd. I. a. S. 80, b. S. 88). Bei Wasserbauten, Dämmen u. s. w. wird er angewendet.

Salzthon ist ein schwarzer, grauer, bituminöser, salzhaltiger Thon, der in Gegenden, wo Steinsalz sich findet, vorkommt.

§. 56. *Lehm (Leimen).* Findet sich unter ähnlichen Verhältnissen wie der Töpferthon; sehr allgemein verbreitet. Macht die Hauptmasse des sogenannten fetten (lehmigen) Bodens aus. — Ist ein sehr unreiner eisenschüssiger Thon, von schmutziggelber, mehr oder weniger ins Rothe und Braune übergehender Farbe. Matt, undurchsichtig, leicht zerreiblich; fühlt sich etwas fettig an; hat unebenen grobkörnigen Bruch. Verhält sich in Wasser und der Hitze dem Töpferthon ähnlich. — Es ist ein Gemenge von Thon, Sand, Glimmer, Kalk, Eisenoxyd, Moder, u. s. w.

Anwendung: In der Pharmacie zu Kitten und Beschlägen (Bd. I. a. S 207 b. S. 223); — wird ferner beim Bauen als Bindemittel und zum Ausfüllen der Wände, Verfertigung von Ziegeln, Backsteinen u. s. w. benutzt.

Fünfundzwanzigste Gattung. *Tripel (Lapis Tripolis, Terra tripolitana).*

Der Tripel war schon frühe bekannt, doch häufig, wie noch jetzt, mit andern Erdarten, Ocher, Mergel u. s. w. verwechselt worden. — Man findet ihn in Lagern in Flötzgebirgen und Schuttland. Baiern, Sachsen, Böhmen, Ungarn, Frankreich, England, Tripolis (von wo aus man ihn früher allein erhielt) u. s. w. —

§. 57. Der Tripel kommt derb vor, von gelber, ins Graue und Weifse gehender Farbe (*gelber* und *grauer Tripel*), zuweilen gefleckt oder gestreift; ist matt, undurchsichtig; von 1,0 bis 2,0 spec. Gewicht; weich und zerreiblich; hat erdigen, zum Theil ins Schieferige gehenden Bruch; fühlt sich mager, zum Theil etwas rauh, an; färbt ab; hängt nicht an der Zunge an. Saugt viel Wasser ein, ohne zu erweichen. Wird in der Hitze härter und zum Theil gebleicht. — *Bestandtheile:* Kieselerde, Alaunerde (wenig) und

Wasser, mit Eisenoxyd und Spuren von Kalk und Schwefelsäure (?) vermischt.

Häufig erhält man statt Tripel gelben Ocher (s. nachher) oder eine Art erdigen Mergel (*Mehlbaz*) u. s. w.

Anwendung: Ehedem wurde der Tripel äufserlich als Streupulver auf wunde Stellen (wohl sehr zweckwidrig) angewendet. — Jetzt benutzt man ihn vorzüglich zum Reinigen und Poliren von Steinen, Edelsteinen, Glas- und Metallwaaren; ferner zu Formen von Metallgüssen u. s. w.

Sechsundzwanzigste Gattung. *Gelberde* (*Ochergelb, Ochra, Lil.*)

Die Gelberde war den Alten wohl bekannt. — Sie findet sich auf Lagern mit Thon und Sand. Baden, Würtemberg, Baiern, Sachsen, Frankreich u. s. w.

§. 58. Die Gelberde kommt in derben Massen vor; von hochgelber, zum Theil ins Rothe ziehender Farbe; ist matt, undurchsichtig; von 2,24 spec. Gew.; weich und etwas abfärbend; hat zum Theil dickschieferiges Gefüge und erdigen Bruch; fühlt sich zart und wenig fettig an; hängt zum Theil stark an der Zunge an. In Wasser zerfällt sie nach und nach und erweicht endlich ganz. In der Hitze wird sie hart und färbt sich *roth* (*gebrannter Ocher*). — *Bestandtheile:* Kieselerde, Alaunerde (wenig), Wasser (?), mit Eisenoxyd und etwas Kalk vermischt (die Analyse ist wohl unvollständig).

Anwendung: Ehedem wurde die Gelberde, wie die Bolarerden, als Arzneimittel benutzt. — Aufserdem wurde sie schon in den frühesten Zeiten, so wie jetzt, als Malerfarbe, theils ungebrannt (*gelber Ocher*), theils gebrannt, als *rother Ocher* (*englisch* oder *preufsisch Roth*), benutzt; ferner zum Anstreichen der Wände, des Leders u. s. w. Sie ist eine der dauerhaftesten Farben. Dem Glas zugesetzt, macht sie dieses leichtflüssiger und färbt es grün. — Dafs die Gelberde wie der Tripel benutzt wird, ist oben erwähnt.

Bergseife (*Sapo montanus*). — Findet sich in Lagen mit Lehm und Thon geschichtet, als Lager über Basalt. Nassau, Thüringen, Böhmen, Polen, Schottland. — Derbe Massen von schwarzer, ins Grauliche und Blauliche gehenden Farbe; matt

oder schwach fettglänzend, undurchsichtig, leicht, weich und mild; fühlt sich fettig an; schreibt auf Papier; hat unvollkommen muschligen und feinerdigen Bruch; hängt an der Zunge an. Zerspringt in Wasser mit Knistern. Ist wasserhaltender Thon, der durch Eisenoxyd, vielleicht auch Bitumen, schwarz gefärbt ist. — In Polen bedient man sich derselben zum Reinigen grober Zeuge.

Als Verbindungen der Alaunerde mit den früher abgehandelten Substanzen werden hier noch angeführt:

Kollyrit.
Pholerit.
Gibbsit.
Fluelit.
Chiastolit.
Cimolit.
Fahlunit.
Fibrolit.
Sphärulit.

Deren Natur und Eigenthümlichkeit jedoch zum Theil noch näher erforscht werden müssen.

Alumium, Silicium und Fluor.

Flufssaure Kieselerde-Alaunerde.

Siebenundzwanzigste Gattung. *Topas (Topazius). Edler Topas.*

Der Topas war den Alten bekannt, doch benannten sie auch andere gelbgefärbte, so wie zum Theil grüngefärbte Steine mit diesem Namen. — Er findet sich als Gemengtheil im Topasfels; in Granit, Gneifs, Thonschiefer, Glimmerschiefer, auf Gängen im Schuttland, in losen Krystallen, in Flüssen u. s. w. Sachsen (Schneckenstein bei Auerbach im Voigtlande, Erzgebirge), Böhmen, Schlesien, England, Siberien, Asien (Kaukasus), Brasilien u. a. L. —

§. 59. Die Kernform des Topases ist das Rectangulär-Octaeder; er krystallisirt vorzüglich in acht-, zehn-, zwölf-, vierzehn-, sechszehn-, achtzehn-, zwanzig- und zweiundzwanzig-seitigen Säulen, die zum Theil mit mehreren Flächen zugespitzt sind. Die Krystalle sind meistens glatt, in der Richtung der

Achse gestreift, meistens sind sie aufgewachsen, einzeln, selten zu Drusen vereinigt, oder es sind krystallinische Massen und Körner. Er ist entweder wasserhell oder in der Regel weingelb gefärbt, zum Theil ins Blaue, Rothe, Grünliche, Milchweifse gehend; zuweilen zeigen die Krystalle andere Farben, je nachdem sie in einer Richtung gesehen werden. Der Topas hat lebhaften Glasglanz; ist durchsichtig; bricht die Strahlen doppelt, bis durchscheinend; spec. Gewicht 3,5; sehr hart, härter als Quarz; fühlt sich kalt an; hat kleinmuschligen Bruch; phosphorescirt beim Erwärmen und wird hiebei und durch Reiben leicht electrisch; vor dem Löthrohr schmilzt er unvollkommen unter Blasenwerfen. — *Bestandtheile:* Alaunerde, Kieselerde und Flufssäure, zum Theil mit Spuren von Eisenoxyd, Kalk und Wasser (aus 1 M. G. Fluoralumium und 2 M. G. kieselsaurer Alaunerde bestehend).

Künstliche Topase bereitet man durch Zusammenschmelzen von 48 Loth reinem Quarzflufs, 504 Gran Spiefsglanzglas und 8 Gran Goldpurpur: oder 2 Theilen Bergkrystall und 7 Theilen Mennige. — Der Topas wird sonst auch verwechselt mit gelbem Bergkrystall, sogenannten *indischen Topasen* oder *Citrinen* (S. 44). Die gröfsere Härte und das spec. Gewicht unterscheiden ihn davon.

Anwendung: Ehedem gebrauchte man den Topas als Arzneimittel, man schrieb ihm muthbelebende Eigenschaften zu, auch beim Wahnsinn wurde er angewendet. — Uebrigens ist der Topas ein geschätzter Edelstein, besonders der Brasilianische. Er nimmt durch Schleifen und Poliren einen vortrefflichen Glanz an und wird als Schmuck benutzt Man ahmt mit demselben andere Edelsteine nach, z. B. der wasserhelle dient als Diamant; durch schwaches Glühen werden sie auch entfärbt oder erhalten eine andere Farbe und werden für andere Edelsteine, Rubine u. s. w. ausgegeben. Der meergrüne Brasilianische Topas heifst *Aquamarin*, der blaue *Brasilianischer Sapphir* u. s. w. Auch verwendet man Bruchstücke und schlechte Krystalle des Topases zum Schleifen anderer Edelsteine.

Pyrophysalith, gemeiner Topas. — Findet sich mit Flufsspath, im Granit eingewachsen, in Schweden. — Derbe

nierenförmige oder krystallinische Massen; von weifs- oder grünlichgelber Farbe, schwachglänzend, durchscheinend. Uebriges Verhalten wie Topas.

Pyknit, Stangenstein. In Porphyr, Quarz-, Glimmer- und Gneifs-Gesteinen mit mehreren Mineralien eingewachsen sich findend. Sachsen, Böhmen, Siberien, Spanien. — Derbe, dünnstängelig abgesonderte, der Länge nach gestreifte Massen, von gelblichweifser, zum Theil ins Graue, Grünliche und Rothe gehender Farbe. Schwach glasglänzend, durchscheinend; von kleinmuschligem, ins Kleinkörnige gehendem Bruch. Verhält sich übrigens dem Topas ähnlich und hat dieselben Bestandtheile.

Achte Ordnung.

Glycium (Bd. I. b. S. 463).

Glycium und Sauerstoff, Glycinerde (ebendas.).

Glycium, Alumium und Silicium, kieselsaure Alaun- und Glycinerde.

Achtundzwanzigste Gattung. *Smaragd (Lapis Smaragdus), Beryll (Lapis Beryllus).*

Der Smaragd und Beryll waren den Alten bekannt, doch verstanden sie darunter auch andere grüne und bläuliche Steine (Chrysoberyll u. s. w.). — Sie finden sich eingewachsen in Glimmerschiefer, Thonschiefer, Hornblendeschiefer, Granit und Syenit, im Schuttland, in Krystallen und Geschieben (Beryll). Baiern, Salzburg, Sachsen, Frankreich, Spanien, Schweden, Siberien, Orient, Ostindien, Peru u. a. L.

§. 60. Die Kernform des Smaragds ist die sechsseitige Säule; die Seitenkanten und Endkanten, so wie die Ecken sind öfters abgestumpft; die Blätterdurchgänge parallel den Kernflächen. Er ist sehr hart, härter als Quarz, aber minder hart als Topas; vor dem Löthrohr unvollkommen schmelzend. — *Bestandtheile:* Glycinerde, Alaunerde und Kieselerde, zum Theil durch etwas Eisenoxyd oder Chromoxyd gefärbt (1 M. G. dreifach kieselsaure Glycinerde und 2 M. G. dreifach kieselsaure Alaunerde). — Man unterscheidet:

a) *Smaragd.* Kommt eingewachsen in ausgebildeten, meistens glatten Krystallen, seltener als Ge-

schiebe vor. Die Farbe ist rein grün, smaragdgrün, in verschiedenen Höhen; zum Theil ins Gelbliche und Grünlichweiſse übergehend; hat starken Glasglanz; ist durchsichtig bis durchscheinend; von 2,73 spec. Gew.

b) *Beryll.* Die Krystalle sind häufig auſsen rauh, mit einer undurchsichtigen Rinde überzogen, parallel der Achse gestreift; im Verhältniſs zur Dicke sehr lang, häufig durcheinander gewachsen oder gruppirt, oder es sind stumpfeckige Geschiebe. Die Farbe ist blaſsgrün, ins Blaue, zuweilen Sapphirblau, ferner grün ins Rosenrothe; die Farben sind alle sehr blaſs, oft kaum wahrnehmbar, fast wasserhell. Ist durchsichtig bis undurchsichtig; hat Glasglanz bis Fettglanz, zuweilen Perlmutterglanz; von 2,67 spec. Gewicht.

Künstliche Smaragde verfertigt man, wenn 48 Loth Edelsteinfluſs mit 20 Gran Spieſsglanzglas und 3 Gran Kobaltoxyd zusammengeschmolzen werden; oder 8 Loth Fluſs werden mit 16 Gran grünem Kupferoxyd zusammengeschmolzen. — Nicht selten werden anstatt Smaragde auch andere grüne Mineralen gegeben, als: Chrysolit, Heliotrop, Plasma, Prasem, Jaspis, Fluſsspath (Brasilianischer Smaragd), Malachit. Die minder reinen Farben, zum Theil auch die geringere Härte und Durchsichtigkeit, so wie das Verhalten vor dem Löthrohr geben die Verwechselung zu erkennen.

Anwendung: Der Smaragd wurde ehedem als Arzneimittel angewendet (sollte blutstillend seyn?). Er gehörte zu den *Fragmentis quinque lapidum pretiosorum.* Als Edelstein gehört der Smaragd zu den geschätztesten und wird als Schmuck zu allerlei Verzierungen, Ringsteinen u. s. w. benutzt. Der Beryll ist in geringerem Werthe, der meergrüne heiſst auch *Aquamarin* und wird wie Smaragd benutzt.

Euklas. Findet sich in Chloritschiefer, in Brasilien und Peru. — Die Kernform ist die schiefe rhombische Säule, die Krystalle sind parallel der Hauptachse gestreift. Er ist wasserhell, grünlichweiſs, zum Theil ins Blaue; spielt mit Regenbogenfarben; durchsichtig; bricht die Strahlen doppelt, bis halbdurchsichtig; hat starken Glasglanz; von 3,09 spec. Gewicht; sehr hart, härter als Quarz, aber sehr leicht zersprengbar; vor dem Löthrohr unvollkommen schmelzend. — *Bestandtheile:* Glycinerde, Alaunerde und Kieselerde, mit Spuren von Eisenoxyd und

Zinnoxyd (2 M. G. einfach kieselsaure Alaunerde und 1 M. G. einfach kieselsaure Glycinerde).

Chrysoberyll. Findet sich im Granit mit Beryll, Granat und Turmalin, oder in losen Krystallen und Geschieben in Flüssen. Ceylon, Pegu, Siberien, Brasilien, Nordamerika. — Die Kernform ist die gerade rectanguläre Säule; krystallisirt in sechsseitigen Säulen, doppelt sechsseitigen Pyramiden u. s. w. Die Farbe ist oliven- und spargelgrün, zum Theil ins Weifse, Bläuliche und Graue; hat schwachen Glasglanz; ist durchsichtig; bricht die Strahlen doppelt, bis durchscheinend; von 3,6 spec. Gewicht; sehr hart, härter als Topas; vor dem Löthrohr unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Alaunerde, Glycinerde und Kieselerde, mit Spuren von Titan- und Eisenoxyd; die Alaunerde herrscht stark vor (*Arfwedson* fand keine Glycinerde). — Ist ein Edelstein von minder hohem Werthe, wird meistens halb kugelig geschliffen und mit Gold unterlegt, als Schmuck benutzt. — Künstliche Chrysoberylle.

Zweite Klasse.

Metallische Mineralien.

Erste Abtheilung.

Mineralien, welche Verbindungen von leichten Metallen mit nichtmetallischen Substanzen und unter sich ausmachen.

Erste Ordnung.

Magnium (Bd. I. a. S. 407, b. S. 455).

Magnium und Sauerstoff, Magnesia (a. S. 408, b. S. 456). *Magnesia und Wasser, Magnesia-Hydrat* (a. S. 409, b. S. 457), findet sich auch natürlich.

Neunundzwanzigste Gattung. *Magnesia-Hydrat* (*Magnesia hydrata*), *Talkhydrat.*

Dr. *Bruce* entdeckte und beschrieb das natürlich vorkommende Magnesiahydrat zuerst 1814. — Findet sich auf schmalen Gängen in Serpentin auf den Shetlands-Inseln, in Nordamerika.

§. 61. Das natürlich vorkommende Magnesiahydrat kommt in blätterigen Massen von weifser, zum

Theil ins Grüne und Graue gehender Farbe vor; hat schwachen Perlmutterglanz; ist durchscheinend; von 2,35 spec. Gewicht; weich und biegsam; hängt schwach an der Zunge an; wird durch Reiben + electrisch; vor dem Löthrohr zerfallend, ohne zu schmelzen; in Säuren ohne Brausen auflöslich. — *Bestandtheile:* Magnesia und Wasser, zum Theil mit Spuren von Kalk, Manganoxydul und Eisenoxydul (ist einfaches Magnesiahydrat). — Uebrige Eigenschaften und Anwendung s. a. a. O.

Magnium und Kohlenstoff, kohlensaure Magnesia (Bd. I. a. S. 410, b. S. 458); findet sich auch natürlich.

Dreifsigste Gattung. *Magnesit (reine Talkerde).*

Von *Mitchel* entdeckt. — Findet sich im Serpentin. Schlesien, Mähren, Steyermark, Ostindien.

§. 62. Die Kernform des Magnesits ist ein Rhomboeder. Kommt meistens derb, knollig, nierenförmig, traubig, zerfressen u. s. w. vor. Die Farbe ist weifs, ins Röthliche, Grüne, Graue und Gelbe; matt, undurchsichtig oder kaum durchscheinend; von 2,9 spec. Gewicht; weich, doch härter als Kalkspath; hat flachmuschligen Bruch; hängt an der Zunge an. Vor dem Löthrohr unschmelzbar. Löst sich in Säuren unter Brausen. — *Bestandtheile:* Magnesia und Kohlensäure (ist einfach kohlensaure Magnesia). Uebrige Eigenschaften s. a. a. O.

Quarziger Magnesit. Findet sich in talkhaltigen Gebirgen, in Piemont. — Derbe, zum Theil knollige, weifse, zum Theil dendritisch gezeichnete Massen; von 2,78 spec. Gewicht; in Säuren nur theilweise unter Brausen auflöslich, sonst sich dem Magnesit ähnlich verhaltend. Ist Kieselerde haltige kohlensaure Magnesia.

Magnium und Schwefel, Schwefelmagnium und hydrothionsaure Magnesia (Bd. I. b. S. 460). — *Schwefelsaure Magnesia* (Bd. I. a. S. 412, b. S. 461).

Einunddreifsigste Gattung. *Bittersalz.*

Findet sich auswitternd aus magnesia- und schwefelkies-haltenden Felsen in Höhlen, alten Grubenbauen, die Wände zuweilen überziehend; in ausgetrockneten Seen, oft auch ganze Strecken Feldes überziehend; in Mineralwässern gelöst.

§. 63. Die schwefelsaure Magnesia kommt in zarten, haarförmigen, oft sehr langen Krystallen, krystallinischen Massen, traubig, nierenförmig, als mehliger Beschlag u. s. w. vor (die Krystallform s. Bd. I. a. a. O.). Weifs, zum Theil ins Graue, Gelbe, Grüne und Rothe; hat Glas- oder Perlmutterglanz, oder ist matt, halb durchsichtig, mit doppelter Strahlenbrechung bis undurchsichtig; von 1,75 spec. Gewicht. Uebriges Verhalten, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.

(Salzsaure und salpetersaure Magnesia s. Bd. I. b. S. 463).

Magnium, Phosphor und Fluor. Phosphor- und flussaure Magnesia.

Wagnerit. Findet sich im Thonschiefergebirge im Salzburgischen. — Die Kernform ist eine rhombische Säule. Die Krystalle sind gestreift, von weingelber Farbe, halb durchsichtig, glänzend; von 3,13 spec. Gewicht; härter als Flufsspath; vor dem Löthrohr zu dunklem Glas schmelzend. — *Bestandtheile:* Magnesia, Phosphorsäure, etwas Flufssäure und Eisenoxyd mit einer Spur Manganoxyd.

Magnium und Boron, boraxsaure Bittererde.

Boracit, Sedativspath. — Findet sich eingewachsen in körnigem Gips mit kleinen Quarz- und Kochsalzkrystallen am Kalkberg bei Lüneburg, bei Segeberg im Holsteinschen. — Die Kernform ist der polarisch enteckte Würfel, das Tetraeder (Bd. I. a. S. 42 b. S. 47), aufserdem krystallisirt er in Rautendodecaedern, regelmäfsigen Octaedern, mit unsymetrischen Abstumpfungen der Ecken und Kanten; die Krystalle sind klein oder sehr klein; die Farbe ist graulichweifs, ins Grünliche, Braune, Gelbliche und Röthliche, zum Theil diamantglänzend; durchsichtig; bricht die Strah-

len doppelt, bis durchscheinend; von 2,97 spec. Gewicht; hart, härter als Feldspath; hat unvollkommen muschligen Bruch; wird leicht durch Erwärmen polarisch electrisch (Bd. I. a. S. 105 b. S. 114). Schmilzt vor dem Löthrohr unter Aufblähen schwierig zu einer Glasperle. Unlöslich in Wasser. — *Bestandtheile:* Boraxsäure und Magnesia (ist $^2/_3$ boraxsaure Magnesia). — Wird zu physikalischen Versuchen benutzt.

Magnium und Silicium, kieselsaure Magnesia.

Chrysolith (Olivin). — Findet sich in Basalt, basaltischen Laven, Trapptuff, bei Vulkanen, in Meteormassen, auch in Geschieben im aufgeschwemmten Lande. Baden, Würtemberg, Hessen, Rheinpreufsen, Baiern, Sachsen, Oestreich, Italien, Schottland, Ostindien, Peru u. s. w. — Die Kernform ist die gerade rectanguläre Säule; die Krystalle sind einzeln eingewachsen oder lose; kommt ferner in krystallinischen Massen und derb vor, in körnigen Absonderungen. Die Farbe ist pistaciengrün oder olivengrün, ins Gelbe und Braune (*Olivin,* der besonders körnig abgesondert vorkommt); hat Glasglanz bis Fettglanz, ist durchsichtig, mit doppelter Strahlenbrechung, bis durchscheinend; von 3,4 spec. Gewicht; härter als Feldspath; hat kleinmuschligen Bruch; vor dem Löthrohr unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Magnesia und Kieselerde, mit etwas Eisenoxyd, Spuren von Manganoxyd, Nickeloxyd und Alaunerde (ist einfach kieselsaure Magnesia). — Wird als Edelstein zu Schmuck u. s. w. verwendet, ist nicht in sehr hohem Werthe und verliert bald seine Politur. In ältern Zeiten wurde er zu den Topasen gezählt.

Hyalosiderit. Ist ein stark eisenhaltiger Chrysolit, der sich am Kaiserstuhl im Badischen findet.

Anthophyllit. — Findet sich auf Lagern, im Glimmerschiefer; Norwegen, Grönland. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule. Es sind krystallinische Massen, von blätterigem Gefüge, zuweilen mit Längenstreifung, von hellnelkenbrauner Farbe und Perlmutterglanz, wenig durchscheinend; von 3,12 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Quarz; für sich vor dem Löthrohr unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Magnesia und Kieselerde, mit etwas Eisenoxydul, Manganoxydul, Kalk und Alaunerde.

Schillerspath oder Schillerstein. — Findet sich in Serpentin, mit demselben in dünnen Lagen abwechselnd. — Krystallinische Massen und Blättchen, deren Kernform die schiefe rhomboidische (?) Säule ist; von dunkelgrüner, ins Braune geh-

ender Farbe, metallähnlichem Perlmutterglanz, mit eigenthümlichem Schiller; kaum etwas durchscheinend; von 2,691 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Flufsspath; vor dem Löthrohr leicht zu dunklem Glase schmelzend. — *Bestandtheile:* Magnesia, Kieselerde, Alaunerde, Eisenoxyd und Kalk?

Bronzit, hemiprismatischer Schillerspath, Diallagon zum Theil. — Findet sich auch in Serpentin, ist Gemengtheil des Gabbro; ziemlich verbreitet. Es sind krystallinische Massen von blätteriger Textur, deren Kernform die schiefe rhomboidische Säule ist; die Farbe zwischen tomback- und gelblichbraun, perlmutterglänzend, fast metallglänzend, kaum durchscheinend; von 3,2 spec. Gewicht; vor dem Löthrohr leicht schmelzbar. — *Bestandtheile:* Magnesia, Kieselerde und etwas Eisenoxyd (ist dreifach kieselsaure Magnesia).

Hypersthen, labradorische Hornblende. — Findet sich im Labradorstein an der Küste Labrador, in granitartigen Massen in Grönland. — Krystallinische Massen, deren Kernform die gerade rhombische Säule ist, von kupferrother oder tombackbrauner, auch goldgelber Farbe, metallischem Glanz, undurchsichtig; von 3,39 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Quarz; vor dem Löthrohr leicht schmelzbar. — *Bestandtheile:* Magnesia, Kieselerde, ziemlich viel Eisenoxyd, wenig Kalk und Alaunerde. — Man benutzt den Hypersthen (auch Bronzit) als Edelstein zu Ringsteinen u. s. w.; hat jedoch geringen Werth.

Hierher gehören noch:

Forsterit, ein am Vesuv vorkommendes wasserhelles Fossil, dessen Kernform die gerade rhombische Säule ist; und

Chondrondit in Schweden, Nordamerika u. s. w. sich findend. Ein gelbes, durchsichtiges Mineral, dessen Kernform die schiefe rectanguläre Säule ist.

Magnesia, Kieselerde und Wasser. — Gewässerte kieselsaure Magnesia.

Zweiunddreifsigste Gattung. *Meerschaum (Spuma marina).*

War den Alten bekannt. — Findet sich in Syenit, Serpentin u. s. w., in Lagern in Spanien, Portugall, Orient (der Krimm, wo der beste herkommt).

§. 64. Der Meerschaum kommt in derben, zum Theil in knolligen Massen vor; von weifser, ins Gelbliche, Röthliche und Grauliche gehender Farbe; ist

matt, undurchsichtig; von 1,3 bis 1,6 spec. Gewicht; schwimmt aber zum Theil, wenn er recht trocken ist, wegen seiner porösen Beschaffenheit, auf dem Wasser; weich, doch härter als Gipsspath; fühlt sich zart aber mager an; färbt nicht ab; hängt an der Zunge an. In Wasser zertheilt er sich zu einem zähen Teig. Vor dem Löthrohr stark schwindend, und oberflächlich schmelzend. — *Bestandtheile:* Magnesia, Kieselerde und Wasser, zum Theil mit Spuren von Alaunerde (ist dreifach kieselsaure Magnesia mit 1 M. G. Wasser).

Anwendung: Der Meerschaum wurde wahrscheinlich, wie mehrere Thonarten, von den Alten als Arzneimittel gebraucht. Jetzt benutzt man ihn noch im Orient zum Waschen des Gesichts und um Fettflecke u. s. w. aus den Kleidern zu bringen. Seine vorzüglichste Anwendung ist zur Verfertigung der Pfeifenköpfe, *Meerschaumköpfe,* die am besten in der Türkei gemacht werden. Der Meerschaum mufs zu dem Ende, wie die Porcellanmasse (S. 61) eine Art Gährung erleiden, dann wird er geschlemmt und halb trocken in Formen gedrückt und die Köpfe ausgebohrt, die dann getrocknet und gebrannt werden, worauf man sie in Milch oder Leinöl und Wachs siedet und mit Schachtelhalm und Leder polirt. — Häufig werden andere Massen, feiner Thon u. s. w. zu ähnlichen Köpfen angewendet. Die ächten Meerschaumköpfe sind sehr leicht und nehmen von Silber oder Gold keinen metallenen Strich an.

Dreiunddreifsigste Gattung. *Speckstein, spanische Kreide (Lapis Steatitis, Creta hispanica).*

War den Alten bekannt. — Findet sich auf Gängen, Lagern oder in Nestern in mehreren Gebirgsarten, besonders ältern, zum Theil erzführenden (Serpentin, Kalk u. s. w.). Baiern, Sachsen, Tyrol, Schweiz, Italien, Spanien, Ungarn, England, Schweden, Siberien, Kap der guten Hoffnung, Brasilien.

§. 65. Der Speckstein kommt derb und eingesprengt vor, auch in Afterkrystallen nach Quarz und Kalkspath, Idokras u. a. Die Farbe ist weifs, ins Gelbliche, Röthliche, Grünliche und Graue; oft ist er marmorirt oder dendritisch gezeichnet; hat Fettglanz oder ist matt, an den Kanten durchscheinend;

von 2,6 spec. Gewicht; weich, weicher als Gips; hat splitterigkörnigen Bruch; fühlt sich sehr fettig an; hängt nicht an der Zunge. Zerfällt nicht im Wasser. Schmilzt vor dem Löthrohr schwierig zu gelblichweifser Perle. — *Bestandtheile:* Bittererde, Kieselerde und Wasser, zum Theil mit Alaunerde, Eisenoxyd und Spuren von Kalk gemischt (ist doppelt kieselsaure Magnesia mit 1 M. G. Wasser?).

Anwendung: Ehedem als Arzneimittel; kommt wegen seiner zarten Beschaffenheit als Zusatz zu Schminkpulver. Man schneidet daraus ziemlich feuerfeste Gefafse, Tiegel u. s. w., die gut Abwechselung von Hitze und Kälte ertragen. Auch werden allerlei Figuren, Pfeifenköpfe u. s. w. daraus verfertigt, die man im Feuer härtet. Die weichern Sorten dienen zum Zeichnen auf Zeug und Glas u. s. w. Das Pulver zu Pastellfarben, zum Poliren von Gips-, Serpentin-, Marmor-, Glas- und Metall-Waaren, zur Verminderung der Friction bei Maschinen, zum Fleckenherausmachen aus Kleidern, Holzwerk, zum Radiren. Auch wird der Speckstein zum Theil der Porcellanmasse zugesetzt (S. 61).

Pimelit ist durch Nickeloxyd grün gefärbter Speckstein.

Vierunddreifsigste Gattung. *Nephrit, Nierenstein (Lapis nephriticus), Beilstein.* Eigentlich *Neurith, Nervenstein.*

War den Alten bekannt. — Findet sich im Schuttland bei Leipzig, in Serpentinsteingebirgen in Deutschland (?), Südamerika. Kommt seit alten Zeiten aus Aegypten, Persien, China.

§. 66. Der Nephrit kommt in derben und stumpfeckigen Stücken vor, von lauchgrüner, zum Theil ins Weifse, Graue und Schwärzliche gehender Farbe; hat schwachen Fettglanz, ist mehr oder minder durchscheinend; von 3,02 spec. Gewicht; ist härter als Apatit; ritzt zum Theil Glas; hat grobsplitterigen Bruch; fühlt sich etwas fettig an; hängt nicht an der Zunge und verändert sich nicht in Wasser. Vor dem Löthrohr wird er anfangs weifs, dann schmilzt er zu einer graulichen Masse. — *Bestandtheile:* Magnesia, Kieselerde und Wasser, mit Alaunerde, Eisenoxyd und einer Spur Chromoxyd vermischt.

Der Nephrit wird häufig verwechselt mit Grünerde (§. 133), Prasem, grünem Feldspath u. s. w. Die angegebenen Eigenschaften unterscheiden ihn hinreichend.

Anwendung: Ehedem war der Nephrit oder Neurith als Arzneimittel in sehr hohem Ansehen, und er wurde sehr theuer bezahlt. Man nannte ihn den *göttlichen Stein,* schrieb ihm besonders nervenstärkende Kräfte zu, auch gegen Steinschmerzen und viele andere Krankheiten wurde er gebraucht; er kam zu vielen Präparaten, als: *Magisterium, Liquor etc. Lapidis nephritici.* Jetzt ist er wohl mit Recht obsolet. — Die Einwohner Neuseelands verfertigen daraus Streitäxte, Beile (daher der Name *Beilstein,* der aber auch dem Ophit (S. 80) zukommt), Messer; die Peruaner Messerhefte, Dolchgriffe u. s. w.

Fünfunddreifsigste Gattung. *Serpentin* (*Lapis serpentinus*).

War den Alten bekannt. — Findet sich als eigenes Gebirge der ältern Zeit, zum Theil mit Thonschiefer wechselnd, ziemlich verbreitet. Oberpfalz, Sachsen, Schlesien, Oestreich, Tyrol, Ungarn, Italien, Frankreich, England, Orient, Amerika u. s. w.

§. 67. Die Kernform des Serpentins ist die gerade rectanguläre Säule. Kommt sehr selten krystallisirt vor, meistens derb, körnig abgesondert und in dichten Massen, welche nach allen Richtungen Klüfte zeigen. Schliefst in Gängen und Adern viele Mineralien ein. Die Farbe ist grün, ins Braune, auch Gelbe, Graue und Schwärzliche, meistens mit verschiedenen Farben gefleckt und geadert. Die Farben sind häufig unrein; schwach fettglänzend, undurchsichtig oder durchscheinend; von 2,5 spec. Gewicht; nicht sonderlich hart, doch härter als Gips, weicher als Flufsspath. Frisch aus der Grube ist er weicher, läfst sich dann leicht drehen und schneiden, erhärtet mehr an der Luft; hat muschligen, körnigen und splitterigen Bruch. Vor dem Löthrohr roth und rissig werdend, ohne vollkommen zu schmelzen. — *Bestandtheile:* Magnesia, Kieselerde und Wasser, mit mehr oder weniger Alaunerde, Eisenoxydul, Kohlensäure und Bitumen, auch Cereroxydul und Chromoxyd vermischt

(ist nach *Lychnell* eine Verbindung von 2 M. G. doppelt kieselsaurer Magnesia und 1 M. G. Magnesiahydrat). — Man unterscheidet:

a) *Ophit* (*Ophites*), *edlen Serpentin* (*Picrolith Bitterstein, Beilstein* zum Theil). — Findet sich in gemeinem Serpentin mit Kalk u. s. w. gemengt. Baireuth, Sachsen, Schlesien, Italien, Schweden, Neuseeland u a. O. — Theils ausgebildete Krystalle oder derbe Massen und eingesprengt; von lauchgrüner, ins Schwärzliche, zum Theil ins Gelbe ziehender Farbe, zuweilen gefleckt oder dendritisch gezeichnet, schwach fettglänzend oder matt, meistens stark durchscheinend aber oft nur an den Kanten; hat auseinanderlaufend faserige Textur und flachmuschligen, ins Splitterige gehenden Bruch; fühlt sich wenig fettig an.

b) *Gemeinen Serpentin.* Hat die oben angegebenen allgemeinen Eigenschaften, kommt als Felsart vor; sehr selten einfarbig, meistens gefleckt, geadert, geflammt, punktirt (zuweilen roth); ist undurchsichtig oder schwach an den Kanten durchscheinend; hat dichtes Gefüge und kleinkörnigen feinsplitterigen Bruch; ist zum Theil magnetisch.

Anwendung: Ehedem als Arzneimittel. Man hielt ihn für ein Gegengift gegen den Bifs giftiger Schlangen. — Aus gemeinem Serpentin werden allerlei Geräthschaften geschnitten und gedreht. Er läfst sich, wenn er frisch gegraben ist, wie erwähnt, leicht auf der Drehbank bearbeiten. Besonders zu *Zöblitz* im sächsischen Erzgebirge verfertigt man daraus Reibschalen und Mörser mit Pistillen, die jedoch nur für weiche organische Körper und leicht zerreibliche mineralische Substanzen, so wie Salze, die die Reibschalen nicht angreifen, tauglich sind; harte Steinarten, Glas u. s. w. reiben sie stark ab, so wie starke Säuren und saure Salze sie sehr angreifen. — Ferner Tintenfäfser (die aber auch bald zerfressen werden), Leuchter, Büchsen, Dosen, Vasen, Pfeifen, Würfel und allerlei Spielzeug. — Auch zu Tischplatten, Säulen und andern architectonischen Verzierungen wird er verwendet.

Picrosmin. In Böhmen auf Urgebirgen vorkommend.

Marmolith. Ein in Serpentin in Baltimore vorkommendes Fossil, gehören hierher und sind wohl nur Arten von Serpentin.

Magnium und Alumium, Magnesia und Alaunerde.

Sechsunddreiſsigste Gattung. *Spinell* (*Rubin* zum Theil).

War den Alten bekannt, jedoch unter anderm Namen, da der Name Spinell erst im Mittelalter aufkam. Die rothe Varietät wurde früher mit Rubin zusammengeworfen; *Werner* trennte sie davon und stellte die Gattung Spinell fest. — Findet sich in Basalt und andern vulkanischen Gebilden, auch in Urkalk, Brekzie u. s. w., als lose Krystalle und Geschiebe im Sande mehrerer Flüsse. Frankreich, Italien, Schweden, Ostindien, (Ceylon, Pegu), Nordamerika.

§. 68. Die Kernform des Spinells ist das regelmäſsige Octaeder, krystallisirt auſserdem in Rautendodecaedern, schiefen rhombischen, sechsseitigen Säulen, dreiseitigen Pyramiden u. s. w. Die Krystalle sind klein, öfters verwachsen oder Zwillinge; hat verschiedene Farben, Glanz und Durchsichtigkeit. Von 3,48 bis 3,64 spec. Gewicht; ist härter als Quarz, aber weicher als Sapphir; hat muschligen Bruch; vor dem Löthrohr unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Magnesia und Alaunerde, zum Theil mehr oder weniger Kieselerde, Kalk, Eisenoxyd und Chromsäure enthaltend (ist eine Verbindung von 6 M. G. Alaunerde mit 1 M. G. Magnesia). — Man unterscheidet:

a) *Rothen Spinell (ehemaliger Rubin zum Theil)* (Findet sich nur in Ostindien in Flüssen). Lose, zum Theil abgerundete, glatte Krystalle, von hochrother, zum Theil ins Blaue, Braune (*Salamstein* zum Theil) und Gelbe gehender Farbe; ist durchsichtig, mit einfacher Strahlenbrechung und hat sehr lebhaften Glasglanz. Die härteste Art.

b) *Blauen Spinell* (In Schweden vorkommend). Die Krystalle sind eingewachsen oder zusammengehäuft, auch krystallinische Körner; die Farbe ist unrein blau, ins Graue, zuweilen ins Röthliche; hat schwachen Glasglanz; schwach durchscheinend.

c) *Schwarzen Spinell, Ceylanit,* überkleidet häufig Drusenräume. Die Krystalle sind zum Theil rauh, mit Eisenoxyd und Glimmerblättchen bedeckt; die Farbe ist rein schwarz, zuweilen ins Grünliche und Bräunliche; hat starken Glasglanz; ist durchscheinend bis undurchsichtig. — Ein stark eisenhaltiger Spinell.

Künstliche Spinelle verfertigt man, indem zwei Stücke geschliffener Bergkrystall mit gefärbtem Mastix zusammengekittet werden. Verwechselt kann der Spinell werden mit Granat, Amethyst; er ist aber härter und hat reinere Farben, mit Hyacinth, welcher härter ist (S. 54).

Anwendung: Ehedem wurde der Spinell als Rubin u. s. w. als Arzneimittel gebraucht. — Er dient wie jener als Schmuck, der mit lebhaften Farben ist als Edelstein sehr geschätzt; er erhält nach den Farben, aufser den angeführten, noch mehrere Namen, als: *orientalischer Amethyst, Rubicell, Allmandin, Rubin-Balais* u. s. w.

Magnium, Silicium und Alumium. — Kieselsaure Alaunerde-Magnesia.

Cordierit, Dichroit, Jolit. Findet sich in ältern Felsarten, Granit, Glimmerschiefer u. s. w., in Feldspath, Glimmer u. a. M. eingewachsen. — Rheinpreufsen, Baiern, Schweiz, Spanien, Schweden, Siberien, Nordamerika. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule; krystallisirt in sechsseitigen Säulen u. s. w. Die Krystalle sind meistens rauh oder es sind krystallinische Körner und Geschiebe; die Farbe ist violblau, ins Indigblaue, Grauliche und Schwärzliche, in verschiedenen Winkeln betrachtet, bald blau oder bräunlichgelb erscheinend; hat Glasglanz; aufsen matt, durchscheinend, mit doppelter Strahlenbrechung; von 2,58 spec. Gewicht; härter als Feldspath; vor dem Löthrohr unvollkommen schmelzbar. — *Bestandtheile:* Magnesia, Alaunerde und Kieselerde, mit etwas Eisenoxyd und Wasser verbunden (ist eine Verbindung von 3 M. G. einfach kieselsaurer Alaunerde und 1 M. G. doppelt kieselsaurer Magnesia). — Wird als Edelstein benutzt (*Wassersapphir, spanischer Lazulith.*

Hierher gehören noch:

Saphirin,
Sapparit,
Talk-Steinmark,

deren Natur jedoch mehr auszumitteln ist.

Zweite Ordnung.

Calcium (Bd. I. a. S. 396, b. S. 442).

Calcium und Sauerstoff, Kalk (a. S. 397, b. S. 443). — *Kalk und Wasser, Kalkhydrat und Kalkwasser* (a. S. 393, b. S. 444).

Calcium und Kohlenstoff (a. S. 399, b. S. 445).

Siebenunddreifsigste Gattung. *Kohlensaurer Kalk* (ebendas.).

Geschichte s. a. a. O. — Der kohlensaure Kalk ist sehr allgemein verbreitet; er macht häufig ganze Gebirgsmassen aus (*Kalkgebirge*).

§. 69. Der kohlensaure Kalk kommt theils krystallisirt, in krystallinischen Massen, derb, tropfsteinartig, kugelig u. s. w. vor, farblos durchsichtig, mit ausgezeichnet doppelter Strahlenbrechung, bis undurchsichtig; weifs, grau, gelb, braun u. s. w.; oft zeigt er mehrere Farben; ist härter als Gipsspath, aber weicher als Flufsspath. Uebrige Eigenschaften s. a. a. O. — Man unterscheidet folgende Arten:

a) *Kalkspath.* Kommt krystallisirt vor. Aufser der Kernform (a. S. 400, b. S. 446). Vorzüglich in abgeleiteten Rhomboedern, sechsseitigen Säulen, einfach und doppelt sechsseitigen Pyramiden u. s. w.; die Krystalle sind glatt, seltener rauh, zum Theil gestreift; die Flächen und Kanten zuweilen abgerundet, auch nadelförmige spiefsige Krystalle, die häufig auf die mannigfaltigste Weise gruppirt sind, krystallinische Massen, zum Theil stängeligabgesondert. Aufser wasserhell durchsichtig, weifs, grau, grünlich, gelblich, braun, bläulich u. s. w. gefärbt; hat Glasglanz oder Perlmutterglanz; ist durchsichtig bis durchscheinend; von blätteriger Textur, muschligem Bruch. — Der reinste kohlensaure Kalk.

b) *Schieferspath* (In ältern Gebirgen; Erzgebirge, England, Norwegen, Siberien, Mexiko). — Krystallinische Massen von blätterigem meist gebogenem Gefüge;

weifs, zum Theil ins Gelbliche, Grauliche, Grünliche und Röthliche; hat Perlmutterglanz; ist an den Kanten durchscheinend.

c) *Faserkalk, Eisenblüthe, Tropfstein* zum Theil (Findet sich in Steinkohlengebirgen, Flötzkalk in Höhlungen (Baumannshöhle), alten Grubenbauen u. s. w.). — Derbe, kugelige, tropfsteinartige, korallenartige Massen u. s. w. Ist weifs oder auch wie Kalkspath mannigfach, grau, grün, blau, roth u. s. w. gefärbt; hat zum Theil Perlmutterglanz und faseriges Gefüge. — Kohlensaurer Kalk, zum Theil durch Eisenoxyd gefärbt (ist zum Theil Arragon).

d) *Körnigen Kalk, Urkalk, salinischen Marmor, Glanzmarmor* (Als Lager in ältern Gebirgen vorkommend). — Kommt derb vor; von weifser Farbe (*kararischer Marmor* zum Theil), ins Graue, Röthliche und Grüne; theils hell, theils dunkelblau; häufig gefleckt und geadert (*Architekturmarmor*); hat Glas- und Perlmutterglanz; ist an den Kanten durchscheinend; von körnigblätterigem Gefüge; hat splitterigen Bruch. — Die weifsen Sorten sind besonders reiner kohlensaurer Kalk.

Künstlichen Marmor verfertigt man aus Gipsmasse, die mit färbigen Substanzen gemengt (marmorirt) wird, dieser ist weicher als ächter und braust nicht mit Säuren, während ächter Marmor sich in Salz- und Salpetersäure unter Brausen leicht auflöst.

e) *Dichten, gemeinen Kalkstein,* auch *Marmor* zum Theil (Sehr gemein; bildet viele Gebirge). — Derbe Massen, zum Theil stängelig abgesondert. Ist öfters Versteinerungsmittel; von meistens grauer Farbe, mehr oder weniger ins Weifse, Gelbe, Rothe, Braune und Schwarze übergehend; öfters durch verschiedene Farben gefleckt, geadert und dendritisch u. s. w. gezeichnet; matt oder wenigglänzend; hat dichtes, zum Theil schieferiges Gefüge und flachmuschligen oder splitterigen Bruch. — Man unterscheidet von dichtem Kalk: *a) Uebergangskalk,* die Hauptfarbe grau; — *b) Alpenkalk (Zechstein),* die Hauptfarbe roth; —

c) Jurakalk, eine meist hellgraue Kalkart; — *d) Muschelkalk*, als Versteinerungsmittel einer Menge Conchylien dienend, meistens hellgrau; — *e) Süſswasserkalk* (Neueres Gebilde, zum Theil groſse Landstrecken überziehend). — Eine weiſse, graue, oder braune Kalkart, von dichtem, zum Theil schieferigen Gefüge, enthält viele noch existirende Süſswasser- und Landconchylien; — *f) Grobkalk*, eine graue Kalkart, die zum Theil weniger dicht als die vorhergehenden ist, oft zerreiblich, enthält Sand. — Als Gebirge werden sie im Anhang weiter beschrieben. — *g) Lithographischer Stein* (in Baiern zu Eichstädt und bei Solenhofen vorkommend). — Ein gelblich oder rauchgrauer, ins Weiſse ziehender dichter Kalkstein, von dickschieferigem Gefüge; die Schichten sind meistens ganz eben, so wie seine ganze Struktur sehr gleichförmig ist. — Der dichte Kalkstein ist kohlensaurer Kalk, zum Theil mit mehr oder weniger Kieselerde, Alaunerde, Eisen- und Manganoxyd vermengt. Manche bisher als dichter Kalk aufgenommene Arten enthalten viel kohlensaure Magnesia und sind Dolomitarten. Vergl. *C. G. Gmelin*, in den naturwissenschaftlichen Abhandlungen Würtembergs 1826 ersten Bandes 1tes Heft.

Zum dichten Kalk gehören noch zum Theil:

Der *Stinkkalk, Stink-* oder *Saustein* (*Lapis suillus*) (Gehört dem Flötzkalk an. In Würtemberg, Sachsen, Tyrol u. s. w. sich findend). — Ist dichter oder blätterig-schieferiger Kalkstein, welcher viel Bitumen enthält, von dunkelgrauer oder brauner Farbe. Entwickelt beim Reiben einen eigenthümlichen widerlichen Geruch; liefert durch trockene Destillation ein dem Asphaltöl (Bd. I. a. S. 738, b. S. 866) ähnliches Oel. — In diesem, so wie in dem vorhergehenden dichten Kalkstein finden sich oft eine Menge organischer Reste, Abdrücke und Versteinerungen von Pflanzen und Thieren, besonders Conchylien, von denen mehrere ehedem officinell waren, als:

α) Judenstein (Lapis judaicus, Helmintholitus Echini). Eine Echinitenart, welche die Gestalt einer Olive hat; weifsgrau, mit gefärbten Längenstreifen besetzt und mit einer Art Stiel versehen.

β) Donnerstein, Luchstein (Lapis lyncis, Lyncurius, wiewohl darunter auch andere Steine verstanden wurden; *Helmintholitus belemnitis).* Ein Belemnit. Stellt einen kegelförmigen Stein vor, ungefähr von der Dicke eines Fingers, von grauer Farbe, durch Kreisschnitte in einige Glieder, der Länge nach durch eine Linie in zwei Hälfte getheilt, wo er sich leicht trennen läfst, am dicken stumpfen Ende häufig innen hohl. — Noch andere Versteinerungen waren sonst officinell.

Anthraconit, Anthracolit (Madreporit). In Uebergangs- und Flötzgebirgen, in Sachsen, Salzburg, Schweden u. s. w. sich findend. — Ist ein graulichschwarzer Kalkstein, von dichtem krummblätterigen Gefüge, seiden- oder schwach glasglänzend, undurchsichtig; wird durch Glühen weifs, und verdankt seine schwarze Farbe einem Kohlengehalt.

f) *Kalktuff (Beinwell* zum Theil, *Lapis osteocollae), Sprudelstein, Travertino* (Findet sich im aufgeschwemmten Lande, in Flüssen, als Absatz heifser Quellen. Baden, Würtemberg, Sachsen, Böhmen, Tyrol, Ungarn u. s. w.). — Derbe, zum Theil poröse, durchlöcherte Massen, oder tropfsteinartige, röhrenförmige, häufig organische Reste einschliefsend (*osteocolla*); von grauweifser, ins Gelbe; Graue u. s. w. gehender Farbe; matt, undurchsichtig, weich, zum Theil zerreiblich, abfärbend. Ein unreiner, mit mehr oder weniger Sand vermengter, kohlensaurer Kalk.

g) *Kreide (Creta alba)* (Macht eigene jüngere Flötzgebirge aus, enthält Feuerstein eingeschlossen (S. 46). Tyrol, an den Küsten von Pommern, Dänemark, vorzüglich Frankreich und England. — Scheint durch Wirkung der Luft und des Wassers aus den festern Kalkarten gebildet zu seyn). — Derbe, zum Theil losezusammenhängende Massen, schneeweifs, zum Theil ins Gelbliche, matt, undurchsichtig, weich und leicht zerreiblich, färbt ab und schreibt;

fühlt sich mager an, hängt an der Zunge. — Ist ziemlich reiner kohlensaurer Kalk. Mufs sich in Salz- und Salpetersäure leicht und vollständig unter Brausen auflösen; die Auflösung mufs sich als reines Kalksalz verhalten.

h) *Bergmilch, Mondmilch (Montmilch), Lac lunae.* — In Höhlen und Klüften von Flötzkalk vorkommend. Würtemberg, Baiern, Tyrol, Böhmen, Ungarn, Italien u. s. w. — Derbe, zum Theil schwammige, meistens leicht zerreibliche Massen oder Ueberzug; gelblichweifs, ins Röthliche und Grauliche; matt, undurchsichtig; fühlt sich mager, zum Theil rauh an; färbt ab; hängt wenig an der Zunge an. — Ist kohlensaurer Kalk mit mehr oder weniger Sand vermengt.

Anwendung (medicinisch-pharmaceutische, des *reinen* kohlensauren Kalks s. Bd. I. a. S. 401, b. S. 447). Der eisenhaltige Kalksinter (Eisenblüthe), der Stinkstein (Lapis suillus), die kalkartigen Versteinerungen (Lapis judaicus, Lyncis), der Kalktuff (Osteocolla), Montmilch, waren sonst als Arzneimittel im Gebrauch; letztere dient noch in der Thierarzneikunde. — Die mannigfaltige Anwendung des Marmors und dichten Kalks zu Bildhauerarbeiten und mancherlei Geräthschaften, Altären, Tischplatten, wozu auch mancher Stinkkalk tauglich ist (*Brabanter Marmor*) u v. a. D., so wie als wichtiger Bau-, Pflaster- und Chausseestein, zu gebranntem Kalk, ist bekannt. Für den Apotheker verfertigt man aus reinem weifsen Marmor schöne reinliche Mörser und Pistillen, zu Pulver, Emulsionen, Salben u. s. w. Es dürfen aber in denselben keine harte Substanzen und keine, die den Marmor angreifen, Säuren u. s. w. behandelt werden. Die Benutzung des lithographischen Steins zu Steindruck machen diese Art besonders wichtig. — Die Kreide wird auch als Baustein benutzt; zum Zeichnen, Schreiben, Anstreichen, als Malerfarbe (das *Wienerweifs* ist feingeschlemmte Kreide), zum Reinigen und Poliren verschiedener Geräthschaften, als Zusatz zu Spiegel- und Krystallglas u. s. w.

Als mehr oder weniger mit andern Substanzen vermengte Kalkarten können hier noch angeführt werden:

Erbsenstein. — Bildet sich in heifsen Quellen zu Karlsbad, Ungarn. — Aus zusammengebackenen, kleinen, runden, körnigen, concentrischschaligen, derben Massen bestehend, von gelblichweifser Farbe; ist kohlensaurer Kalk (soll auch zum Theil Strontian enthalten und gehörte dann zu Arragon).

Roggenstein, zum Theil eigene Gebirge mit hohen Abhängen *(Fluhen)* bildend. — Aehnliche, aus kleinen Körnern zusammengebackene Massen, von brauner oder grauer Farbe. — Ist thonhaltender kohlensaurer Kalk.

Schaumkalk. Findet sich in Dolomit und Gips. Hessen, Sachsen u. s. w. — Losezusammenhängende, krystallinische Massen und schuppige Blättchen; von weißer, ins Gelbe gehender Farbe und Perlmutterglanz; sehr leicht und locker. — Ist kieselhaltender kohlensaurer Kalk.

Saugkalk (dem jüngern Flötzkalk angehörend). — In den Niederlanden sich findend. — Sind derbe, poröse, locker zusammenhängende Massen, von grau- oder gelblichweißer Farbe; saugt begierig Wasser ein unter Luftentwickelung. — Ein kiesel- und thonhaltender kohlensaurer Kalk.

Mergel. Eigene Flötzgebirge ausmachend; ziemlich verbreitet. — Eine graue, weiße, gelbe, rothe, braune, zum Theil verschiedenartig gefärbte und dendritisch gezeichnete *(Ruinen- oder florentiner Marmor),* zum Theil feste, dichte Masse *(dichter Mergel, verhärteter Mergel),* zum Theil loseverbunden, zerreiblich *(Mergelerde);* theils schieferiges Gefüge habend *(Schiefermergel).* — Ist Kalkstein, mit mehr oder minder Kieselerde, Sand oder Thon vermengt. *Kalkmergel, Sandmergel, Thonmergel.* — Dient zur Verbesserung des Bodens, zum Theil als Baustein, zum Kalkbrennen (nicht sonderlich gut), zuweilen wird er geschliffen.

Mergelschiefer, bituminöser (Kupferschiefer). Gehört den ältern Flötzgebirgen an. Hessen, Thüringen u. s. w. — Bräunlich-, graulich- und bläulichschwarze, dichte Masse, von schieferigem Gefüge, enthält häufig Abdrücke von Fischen, auch mehrere Erze, Kupferkies, Schwefelkies, Silber u. v. a. Verbreitet beim Reiben oder Zerschlagen einen unangenehmen Geruch. — Ist bitumen- und thonhaltender, unreiner kohlensaurer Kalk.

Brandschiefer, Kohlenschiefer. Gehört auch den jüngern Flötzgebirgen an. Baden (bei Langenbrücken), Thüringen, Harz u. s. w. — Seine Farbe ist fast pechschwarz; er ist dünnschieferig; entwickelt beim Reiben starken Bitumengeruch; stark erhitzt, brennt er mit heller Flamme. — Enthält viel Bitumen und Kohle, auch Eisenkies. — Man kann ihn als Brennmaterial benutzen.

Calcium und Boron. — Boraxsaurer Kalk (Bd. I. b. S. 447). — *Calcium und Phosphor.* — Phosphorcalcium (ebendas). — *Phosphorsaurer Kalk* (ebendas.).

Achtunddreifsigste Gattung. *Apatit.*

Von *Werner* zuerst genau bestimmt, wurde früher mit mehreren andern Mineralien, Chrysolith, Lazulith, Schwerspath u. s. w. verwechselt. — Findet sich auf Gängen und Drusenräumen in ältern Gebirgen, Granit, Gneifs, in Flötzkalk, auf Magneteisenlagern, in Basalt u. s. w. — Baden, Sachsen, Böhmen, Tyrol, Schweiz, Ungarn, Schweden, Norwegen, Frankreich, Spanien, Amerika u. s. w.

§. 70. Die Kernform des Apatits ist die regelmäfsig sechsseitige Säule, die Kanten und Ecken sind häufig abgestumpft. Die Krystalle sind glatt, zum Theil gestreift, einzelne Theile abgerundet; sie sind einzeln eingewachsen oder drusig verbunden. Kommt ferner derb, traubig, nierenförmig, tropfsteinartig vor; die Farbe ist weifs, zum Theil wasserhelldurchsichtig, weifs ins Gelbe, Graue und Braune, zum Theil roth gefleckt, grau, blau, ins Rothe, Grüne, selten gelb oder braun; oft haben die Krystalle verschiedene Farben; stark fettglänzend bis glasglänzend, durchsichtig, mit bläulichem Schimmer bis durchscheinend und undurchsichtig. Von 3,2 spec. Gewicht; härter als Flufsspath, weicher als Feldspath; phosphorescirt beim Erhitzen und Reiben; vor dem Löthrohr unvollkommen zu Glas schmelzend. In Salpetersäure ohne Brausen auflöslich. — *Bestandtheile:* Phosphorsäure und Kalk, zum Theil mit Eisenoxyd, Kieselerde und Flufssäure vermischt (ist $^2/_3$ phosphorsaurer Kalk). — Man unterscheidet:

a) *Apatitspath* (*Spargelstein*). Hat ausgebildete Krystalle und blätteriges Gefüge; durchsichtig bis durchscheinend.

b) *Faserapatit* (*Phosphorit*). — Derbe, traubige u. s. w. Massen, von faserigem Gefüge, weifsgelb, ins Graue und Braune, rothgefleckt; ist wenig glänzend und meistens undurchsichtig.

c) *Erdigen Apatit.* — Lose, erdige, graulichweifse oder grünlichgraue, rauh anzufühlende Theile.

Anwendung: Der Faserapatit dient in Spanien, wo er häufig vorkommt, als Baustein. Könnte auch wie die Knochenasche zur Darstellung des Phosphors und der Phosphorsäure benutzt werden.

Calcium und Schwefel, Schwefelcalcium (Bd. I. a. S. 402, b. S. 448). — *Schwefelsaurer Kalk* (a. S. 404, b. S. 450).

Neununddreifsigste Gattung. *Anhydrit* (*Würfelspath, Muriacit, Gipshaloid, wasserfreier Gips*).

Wurde früher mit dem Gips zusammengeworfen. *Poda* unterschied ihn zuerst und hielt denselben für salzsauren Kalk, was aber die Analysen von *Klaproth* und *Vauquelin* sogleich widerlegten; die darthaten, dafs er wasserleerer schwefelsaurer Kalk sey. — Findet sich im ältern Flötzgips- und Steinsalz-Gebirge. Baden, Würtemberg, Sachsen, Salzburg, Tyrol, Schweiz, Polen, Italien u. s. w.

§. 71. Die Kernform des Anhydrits ist die gerade rectanguläre Säule, die Krystalle sind zum Theil an den Kanten und Ecken abgestumpft und parallel den Kanten und den Kernflächen gestreift, eingewachsen oder zu mehreren durcheinander verwachsen und drusig verbunden; er kommt ferner in krystallinischen Massen und derb vor; von weifser Farbe, ins Graue, Röthliche, Blaue und Violette gehend, oder dunkelblau, ins Graue; hat Glasglanz, Perlmutter- und Fettglanz; ist durchsichtig; bricht die Strahlen doppelt bis undurchsichtig; von 2,7 bis 2,89 spec. Gewicht; härter als Kalkspath; phosphorescirt schwach beim Erwärmen; in der Löthrohrflamme schwierig schmelzbar, ohne Verlust. Mit Wasser in Berührung gebracht, dasselbe nicht merklich anziehend. — *Bestandtheile:* Schwefelsäure und Kalk (ist wasserleerer einfach schwefelsaurer Kalk). — Man unterscheidet:

a) *Anhydritspath.* Kommt zum Theil in ausgebildeten Krystallen vor, hat blätteriges Gefüge und unvollkommen kleinmuschligen Bruch.

b) *Strahlanhydrit.* Kommt derb vor, hat gleichlaufend strahliges Gefüge und splitterigen Bruch. Meistens dunkelblau gefärbt.

c) *Körneranhydrit* (*Gekrösestein*). Derbe, körnige oder kleinschuppige Massen, von weifsgrauer, ins Blaue und Rothe gehender Farbe.

Anwendung: Dient zu Verzierungen in der Baukunst, ist aber nicht dauerhaft.

Schwefelsaurer Kalk und Wasser, wasserhaltender schwefelsaurer Kalk (ebendas.).

Vierzigste Gattung. *Gips.*

(*Geschichte* s. a. a. O.). — Findet sich zum Theil als eigene Felsart der Ur-, Uebergangs- und Flötzzeit, oder in Lagern, Klüften und Drusenräumen, in Steinsalzgebirgen, alten Gruben, Schuttland u. s. w. Ziemlich allgemein verbreitet.

§. 72. Der Gips kommt krystallisirt vor (die Krystallform s. Bd. I. a. S. 404, b. S. 451) in krystallinischen Massen und derb; aufser wasserhell, ist die Farbe weifs, ins Graue, Gelbe, Rothe, gelb, ins Braune, Grüne und Blaue. Er ist stark-, meistens perlmutterglänzend bis matt, durchsichtig, bricht die Strahlen doppelt, bis undurchsichtig; von 2,32 spec. Gewicht; härter als Talk, aber weicher als Kalkspath; phosphorescirt schwach beim Erwärmen. Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O. — Man unterscheidet:

a) *Gipsspath, blätterigen Gips, Fraueneis.* Bildet zum Theil vollkommene Krystalle; die Krystalle sind parallel der Achse gestreift, zum Theil an den Kanten und Ecken abgerundet, mannigfach durcheinander gewachsen oder gruppirt, oder es sind krystallinische Massen; hat blätterige, ins Strahlige übergehende Textur; farblos oder, wie erwähnt, gefärbt.

b) *Fasergips* (fälschlich *Federweifs* genannt). Hat faserige Textur, ist durchscheinend, zum Theil perlmutterglänzend, weifs oder grauroth, zum Theil ins Gelbe, gefärbt.

c) *Schaumgips.* Sind schuppige, lose verbundene Theilchen von schneeweifser, zum Theil ins Gelbliche gehender Farbe und schwachem Perlmutterglanz, fühlt sich milde, etwas fettig an.

d) *Körniger Gips, Alabaster.* Derbe, grob- und feinkörnige, dichte, feste Massen, von schneeweifser, zum Theil ins Gelbe, Rothe und Graue gehender Farbe, auch gefleckt und gestreift; hat Perlmutterglanz, ist durchscheinend.

e) *Dichter Gips, Gipsstein* (*Alabaster* zum Theil). Dichte, feste Massen, von feinsplitterigem, ins Ebene, Unebene und Feinkörnige übergehenden Bruch. Theilt übrigens die Verhältnisse der vorigen Art.

f) *Gipserde* (*Mehlgips, Gipsguhr*). (Durch Einflufs der Witterung aus andern Gipsarten entstanden). — Weifse, ins Gelbe und Graue gehende pulverige oder schwachverbundene Theile, fühlt sich mager an.

g) *Thongips* (*jüngerer Gips*). Graue, zum Theil weifse oder röthliche, feinerdige, fest zusammengebackene Theile, mild und zum Theil auch zerreiblich. — Ist theils zerfallener Gips mit mehr oder minder Thon vermischt.

Anwendung (medicinisch-pharmaceutische s. Bd. I. a. S. 405, b. S. 451). Das Marienglas dient als Fensterglas (ist wenig dauerhaft), der Alabaster zu Vasen, Statuen, Säulen, allerlei Verzierungen und Geräthschaften. Der unreinere Gips als Baustein, zum Düngen der Felder. Der gebrannte als Mörtel, zu Gipsfiguren, zum Anstreichen, zu Pastellfarben. Das sogenannte *Wienerpulver* ist auch öfter feingemahlener weifser Gips. Bei Bereitung des Reaumur'schen Porcellans (Bd. I. b. S. 474) werden die Gefäfse mit Gips umhüllt. Kommt als Zusatz zu Porcellan (S. 61).

Calcium und Chlor, Chlorcalcium und salzsaurer Kalk (Bd. I. a. S. 405, b. S. 452); *Chlorkalk* (a. S. 836, b. S. 454). — *Calcium und Fluor, Fluorcalcium* (a. S. 407, b. S. 455).

Einundvierzigste Gattung. *Flufsspath.*

Der Flufsspath war den Alten bekannt unter dem Namen: *Chrysolampis* u. s. w.; sie verwechselten aber die gefärbten häufig mit andern, zum Theil Edelsteinen. — Er findet sich auf, besonders erzführenden, Gängen und Lagern älterer Felsarten. Ziemlich verbreitet. — Baden, Würtemberg, Sachsen, Tyrol, Schweiz, Ungarn, Italien, Frankreich, Spanien, Schweden, England, Siberien, Amerika u. s. w.

§. 73. Der Flufsspath kommt vorzüglich krystallisirt vor (die Krystallform s. a. a. O.), die Krystalle sind glatt, selten rauh, einzeln oder zu mehreren verwachsen, treppenförmig u. s. w. gruppirt, oder es sind krystallinische Massen; kommt ferner derb, eingesprengt, stängeligabgesondert, schaalig oder körnig vor; weifs oder mannigfach gefärbt, besonders violett, roth, gelb, grün u. s. w. in verschiedenen Nuancen; hat auch zuweilen mehrere Farben zugleich; meistens starken Glasglanz; ist durchsichtig bis durchscheinend; härter als Kalkspath; gibt aber am Stahl keine Funken. Schmilzt schwierig vor dem Löthrohr. Uebrige Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O. — Man unterscheidet:

a) *Flufsspath,* der die angegebenen Eigenschaften besitzt; theils krystallisirt, stängeligabgesondert (*stängeliger Flufsspath*); theils schaalig- oder körnigabgesondert (*schaaliger oder körniger Flufsspath*); hat splitterigen und muschligen Bruch.

b) *Flufsstein* (*dichter Flufs*). Derbe Massen, von weifser, grauer, ins Grüne und Rothe ziehender Farbe, auch gefleckt; ist matt oder nur schimmernd; hat dichtes Gefüge und flachmuschligen Bruch.

c) *Flufserde.* Pulverige, graublaue, ins Violette gehende Substanz, matt und mager anzufühlen.

Anwendung (s. z. Th. Bd. I. a. S. 407, b. S. 455): Ehedem wurden gefärbte Flufsspathe unter mancherlei Namen (als Edelsteine) in Apotheken aufbewahrt und als Arzneimittel angewendet. Kommt als flufsbefördernder Zusatz zum Schmelzen mehrerer Erze, daher sein Name. Auch werden aus den schöngefärbten Sorten allerlei Geräthschaften, Vasen, Leuchter, Becher, Teller, Tafeln u. s. w.

geschnitten. Wegen der schönen Politur, die er annimmt, benutzt man ihn auch, wie die Edelsteine, als Schmuck. Dahin gehören: *Falsche Amethyste, Smaragde* u. s. w. Die geringere Härte gibt den Flufsspath leicht zu erkennen.

Calcium und Stickstoff, Salpetersaurer Kalk (Bd. I. a. S. 407, b. S. 455). — *Calcium und Silicium, kieselsaurer Kalk.*

Tafelspath, Schaalstein, (Wollastonit). Findet sich auf Lagern in Kalkgebirgen, auch in Gneifs und Dolerit. Bergstrafse (Auerbach), Ungarn, Finnland, England, Ceylon, Nordamerika. Die Kernform ist die schiefe rhombische Säule. Kommt gewöhnlich in krystallinischen, schaaligabgesonderten Massen, derb und grofs eingesprengt vor. Ist weifs, zum Theil ins Graue, Gelbe, Rothe und Braune ziehend; hat Perlmutterglanz bis Glasglanz, durchscheinend; spec. Gewicht 2,8; härter als Flufsspath; hat blätteriges Gefüge und splitterigen Bruch; phosphorescirt beim Reiben und Erwärmen; vor dem Löthrohr schwierig schmelzbar. — *Bestandtheile:* Kalk und Kieselerde, zum Theil mit Spuren von Magnesia, Eisenoxyd und Manganoxyd vermischt (ist doppelt kieselsaurer Kalk).

Calcium, Silicium und Boron, borax- und kieselsaurer Kalk.

Datolith. Findet sich im Gneifs auf Magneteisenlagern, in Chalcedonkugeln, Sandstein, Basalt, mit Kalkspath u. s. w. — Tyrol, Norwegen. — Die Kernform ist die schiefe rhombische Säule. Kommt, aufser krystallisirt, auch derb vor; hat eine bläulich-, grünlich-, graulich- oder gelblichweifse Farbe, auch honiggelb, oder ist grün gefleckt, mäfsig glänzend oder matt, durchsichtig, bricht die Strahlen doppelt, bis durchscheinend; von 2,9 spec. Gewicht; härter als Flufsspath; hat unvollkommen kleinmuschligen, auch kleinsplitterigen Bruch; schmelzbar vor dem Löthrohr unter Aufblähen. — *Bestandtheile:* Boraxsäure, Kieselerde, Kalk und Wasser (besteht aus 1 M. G. einfach boraxsaurem Kalk und 2 M. G. dreifach kieselsaurem Kalk). — Man unterscheidet: *Datolithspath* und *Faserdatolith.*

Calcium, Silicium und Alumium. — *Kieselsaure Alaunerde-Kalk.*

Zweiundvierzigste Gattung. *Granat* (*Lapis granati*).

Der Granat war den Alten bekannt, sie gaben ihm auch zum Theil den Namen *Karfunkel* (*Carbunculus*), wie andern rothen

Edelsteinen. — Er findet sich auf Lagern und Gängen in Ur- und Uebergangsgebirgen, Gneifs, Glimmerschiefer, Serpentin, Urkalk, seltner Granit, mit mehreren andern Mineralien, zum Theil Erzen; macht zum Theil einen Gemengtheil der Gebirge aus. Ziemlich verbreitet. Baden, Würtemberg, Darmstadt, Sachsen, besonders Böhmen, Tyrol, Schweiz, Italien, Spanien, Portugall, England, Norwegen, Schweden, Siberien, Ostindien, Amerika u. s. w.

§. 74. Die Kernform des Granats ist das Rautendodecaeder; krystallisirt ferner in Trapezoedern u s. w. Die Krystalle sind zum Theil sehr grofs, auch klein und sehr klein, haben öfters krumme Flächen; einzeln eingewachsen und verschiedenartig gruppirt; auch in krystallinischen Massen und derb kommt der Granat vor. Die Farbe ist dunkelroth, ins Braune und Blaue oder Gelbe; grün, braun und schwarz; ist stark glasglänzend bis schwach fettglänzend, durchsichtig bis undurchsichtig. Spec. Gew. 3,6 bis 4,23; härter als Feldspath, aber weicher als Quarz; hat unvollkommen muschligen Bruch; durch Reiben und Erwärmen electrisch werdend; vor dem Löthrohr zu dunkler Schlacke schmelzend. — *Bestandtheile:* Kalk, Kieselerde und Alaunerde, mehr oder minder eisenhaltig, auch mangan-, kali- und magnesiahaltig. Manche enthalten zuweilen Titan (*Titangranat*) und Chromsäure (besteht aus gleichen M. G. einfach kieselsaurem Kalk und einfach kieselsaurer Alaunerde. In dem Maafse als mehr oder minder Eisenoxydul u. s. w. vorhanden ist, ist der Kalk verdrängt. — Man unterscheidet:

a) *Rothen Granat* (*Pyrop*), *edlen*, *orientalischen*, *böhmischen Granat*, *Karfunkel.* Ist immer krystallisirt, zeigt die schönsten rothen Farben, Glanz und zum Theil Durchsichtigkeit.

b) *Gelben Granat*, *Topazolit.* Hat wein- oder honiggelbe, ins Grünliche gehende Farbe.

c) *Grünen Granat*, *Aplom.* Kommt in gestreiften Krystallen oder meistens derb vor, ist unreingrün,

ins Gelbe, Braune und Graue, meistens wenig glänzend, durchscheinend bis undurchsichtig.

d) *Braunen oder gemeinen Granat.* Diese und die vorige Art sind am meisten verbreitet. — Theils krystallinisch oder derb u. s. w. vorkommend. Die Farbe ist schmutzigbraun, ins Gelbe, Röthliche und Schwarze; hat meistens wenig Glanz, ist undurchsichtig oder nur an den Kanten durchscheinend.

e) *Schwarzen Granat, Melanit.* Von sammtschwarzer Farbe, undurchsichtig.

Künstliche rothe Granate bereitet man durch Zusammenschmelzen von 256 Theilen weifsem Glasflufs, 128 Theilen Spiefsglanzglas, 1 Theil Schwefelspiefsglanz und 1 Theil Goldpurpur. Die gröfsere Zerbrechlichkeit, das Verhalten vor dem Löthrohr u. s. w. unterscheiden diese Flüsse von den ächten Granaten; von andern ähnlichen Mineralien, wie Staurolit, Hornblende u. s. w. das verschiedene Krystallsystem, Härte, spec. Gewicht u. a. E., wie dieses bei den einzelnen bereits angeführt wurde.

Anwendung: Den rothen Granat, Pyrop, wandte man früher häufig als Arzneimittel an; er wurde gegen Melancholie u. s. w. gegeben, war Ingredienz vieler zusammengesetzter Pulver und gehörte unter die *Fragmenta lapidum quinque pretiosorum* (Diese sind also: *Karneol, Sapphir, Hyacinth, Smaragd* und *Granat*). Der edle Granat (besonders der ostindische) ist ein geschätzter Edelstein, dient zu Schmuck, Ringsteinen, Gemmen, Dosen, Granatperlen u. s. w.; wegen seiner geringen Härte schleift er sich aber bald ab. Den gemeinen Granat benutzt man als Zuschlag beim Eisenschmelzen und gepulvert zum Schleifen anstatt Smirgel.

Hessonith (Kaneelstein). Kommt im aufgeschwemmten Lande, im Sande der Flüsse u. s. w. in Ceylon vor. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule, gewöhnlich sind es krystallinische Massen und Körner von hyacinthrother und pomeranzengelber Farbe, hat Glasglanz, ist durchscheinend; von 3,5 spec. Gewicht; härter als Feldspath; hat kleinmuschligen Bruch; schmilzt leicht vor dem Löthrohr zu grünlichem Glase. — *Bestandtheile:* Kalk, Kieselerde und Alaunerde, mit etwas Eisenoxyd, zum Theil auch Magnesia und Kali vermischt (besteht aus 1 M. G. einfach kieselsaurem Kalk und $1\frac{1}{2}$ M. G. einfach kieselsaurer Alaunerde). — Wird als Edelstein anstatt Hyacinth (S. 55) zu Schmuck benutzt.

Idokras (*Vesuvian*). Findet sich in vulkanischen Auswürflingen, auf Gängen, in Gneifs, im Diorit, Serpentin u. s. w., mit mehreren andern Mineralien, Granat, Augit, Feldspath, Quarz, Magneteisen u. s. w. Auerbach an der Bergstrafse, Böhmen, Schweiz, Italien, Spanien, Irland, Finnland, Siberien, Nordamerika u. a. L. — Die Kernform ist die gerade quadratische Säule; die Krystalle sind einzeln eingewachsen, auch mannigfaltig gruppirt, oder es sind krystallinische und derbe Massen; die Farbe ist braun, ins Schwarze, Grüne und Blaue, zuweilen sind verschiedene Farben zugleich vorhanden; ist stark glänzend, oft spiegelig, durchsichtig, mit doppelter Strahlenbrechung, bis undurchsichtig; von 3,4 spec. Gewicht; härter als Feldspath; von kleinmuschligem Bruch; wird durch Erwärmen electrisch; fliefst vor dem Löthrohr unter Aufblähen zu bräunlichem oder grünlichem Glase. — *Bestandtheile:* Kalk, Kieselerde und Alaunerde, mit Eisenoxyd, einer Spur Manganoxyd und zuweilen Kali vermischt (hat ungefähr dieselbe Zusammensetzung wie Hessonit). — Man unterscheidet:

a) *Vesuvian* (*Idokras*). Kommt besonders in ausgebildeten Krystallen vor.

b) *Eggeran.* Sind mehr krystallinische oder derbe Massen, häufig stängelig abgesondert.

Der Vesuvian wird als Edelstein, zum Theil unter dem Namen Chrysolith zu Ringsteinen, Gemmen u. s. w. benutzt.

Epidot (*Zoisit, Pistazit*). Findet sich als Gemengtheil in ältern Gebirgsarten, Granit, Gneifs, Syenit, Thonschiefer, auch in Mandelsteingebirgen mit Granat und vielen andern Mineralien, an vielen Orten. Baden (Schriefsheim), Baiern, Sachsen, Oestreich, Tyrol, Norwegen, Ungarn, Frankreich, Spanien, England, Grönland, Nordamerika u. s. w. — Die Kernform ist die gerade rhomboidische Säule; die Krystalle sind nicht selten nadel- oder haarförmig, zum Theil abgerundet, schilfartig gehäuft, gestreift oder es sind krystallinische und derbe Massen; die Farbe ist grün in mehreren Nuancen, auch grau, ins Bläuliche, Gelbliche, zuweilen röthlich oder gelblichbraun und blutroth; durchscheinend, mit doppelter Strahlenbrechung, glas- und perlmutterglänzend; von 3,4 spec. Gewicht; härter als Apatit; hat blätteriges, zum Theil strahliges Gefüge; klein- und flachmuschligen, selten feinsplitterigen Bruch; vor dem Löthrohr etwas schwierig schmelzbar. — *Bestandtheile:* Kalk, Kiesel- und Alaunerde, mit mehr oder weniger Eisenoxyd vermischt (besteht aus 1 M. G. einfach kieselsaurem Kalk und 2 M. G. einfach kieselsaurer Alaunerde). — Wird als Zusatz beim Eisenschmelzen angewendet.

Prehnit. Findet sich im ältern Gebirge, Granit, Gneifs, Thonschiefer, Hornblendeschiefer, auch in Basalt, Mandelsteingebirge, Wacke, mit mehreren andern Mineralien. Salzburg, Tyrol, Schweiz, Italien, Frankreich, Spanien, Norwegen, Schweden, südliches Afrika, Nordamerika u. s. w. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule; die Krystalle sind zum Theil mannigfach gruppirt; kommt auch derb, kugelig und nierenförmig vor; die Farbe ist grünlichgrau, ist perlmutterglänzend, durchscheinend; von 2,92 spec. Gewicht; härter als Apatit; hat unebenen feinkörnigen Bruch; wird durch Reiben und Erwärmen electrisch; schmilzt vor dem Löthrohr zur schwarzen Schlacke. —. *Bestandtheile:* Kalk, Kiesel- und Alaunerde, mit Eisenoxyd, zuweilen Kali oder Natron vermischt (ist eine Verbindung von 1 M. G. einfach kieselsaurem Kalk und 3 M. G. einfach kieselsaurer Alaunerde). — Man unterscheidet:

a) *Prehnitspath.* Kommt zum Theil krystallisirt vor.

b) *Strahlprehnit.* Kugelige oder nierenförmige Massen, von concentrisch-strahligfaserigem Gefüge.

Wernerit (*Scapolit*). Kommt im Gneifs, Granit u. s. w., auf Eisenlagern, Klüften, Drusenräumen, vulkanischen Gebirgen u. s. w. vor, mit andern Mineralien vermengt. Sachsen, Tyrol, Schweden, Norwegen, Spanien, Nordamerika. — Die Kernform ist die gerade quadratische Säule; die Krystalle sind selten vollkommen; gestreift, überzogen mit Augit, Glimmer, nadelförmig, oder es sind krystallinischkörnige, derbe Massen. Die Farbe ist grau, ins Weifse, Rothe, Grüne und Schwarze; hat Glasglanz oder Perlmutterglanz, zum Theil Wachsglanz, oder ist matt, halbdurchsichtig bis undurchsichtig; von 2,72 spec. Gewicht; härter als Apatit; hat muschligen Bruch; schmilzt vor dem Löthrohr zu Glas. — *Bestandtheile:* Kalk, Kiesel- und Alaunerde, zum Theil kali-, natron- und eisenhaltig (besteht aus 1 M. G. einfach kieselsaurem Kalk und 2 M. G. einfach kieselsaurer Alaunerde). — Man unterscheidet:

a) *Wernerit.*

b) *Mejonit* (*weifsen Hyacinth*). Ist graulichweifs, hat starken Glasglanz.

Nuttalit. Ein in Massachusets vorkommendes Mineral gehört hierher.

Gehlenit. Findet sich im Kalkspath, in Tyrol. — Die Kernform ist die gerade rectanguläre Säule; die Krystalle sind meistens rauh, zusammengewachsen; kommt ferner derb vor. Die Farbe ist unreingrün, ins Braune, Graue und Schwärzliche

oder Gelbe; schwach glasglänzend oder matt; wenig durchscheinend an den Kanten; von 3,0 spec. Gewicht; härter als Apatit; hat muschligen, ins Splitterige gehenden Bruch; vor dem Löthrohr unveränderlich. — *Bestandtheile:* Kalk, Kiesel- und Alaunerde, mit etwas Eisenoxyd und Wasser.

Melilit. Ein bei Rom vorkommendes Mineral, von honiggelber Farbe, gehört vielleicht hierher.

Axinit (*Thumerstein*). Findet sich auf Lagern in ältern Gebirgen, Gneiſs, Glimmer-, Thonschiefer u. s. w. mit vielen andern Mineralien. Sachsen, Schweiz, Tyrol, Ungarn, Frankreich, Spanien, Afrika. — Die Kernform ist die schiefe rhomboïdische Säule; die Krystalle sind in der Regel sehr flach, tafelartig, die stumpfen Seitenkanten, auch die stumpfen Randkanten, so wie die spitzen Ecken häufig abgestumpft. Auch derb und eingesprengt kommt er vor. Die Farbe ist graubraun, violett; hat Glasglanz, ist durchsichtig bis durchscheinend; von 3,27 spec. Gewicht; härter als Feldspath; hat kleinmuschligen Bruch; wird durch Reiben und Erwärmen electrisch; vor dem Löthrohr zu graugrünem Glase flieſsend. — *Bestandtheile:* Kalk, Kiesel- und Alaunerde, mit mehr oder weniger Eisen-, Manganoxyd, zum Theil Boraxsäure und Kali vermischt (ist zusammengesetzt aus 1 M. G. doppelt kieselsaurem Kalk und 3 M. G. einfach kieselsaurer Alaunerde).

Laumontit. Findet sich in Thonschiefer, Porphyr, mit mehreren Mineralien. Tyrol, Schweiz, Ungarn, Frankreich, Italien, Schweden, Norwegen, China. — Die Kernform ist das Rectangulär-Ditetraeder; die Krystalle sind in Drusen verbunden oder es sind krystallinische Massen, von weiſser, ins Grauliche, Röthliche und Gelbliche gehender Farbe, zum Theil schwach perlmutterglänzend oder matt, durchscheinend; von 2,3 spec. Gewicht; härter als Kalkspath; sehr leicht zersprengbar, hat unebenen Bruch; verwittert an der Luft. Vor dem Löthrohr zu weiſsem Schmelz flieſsend. — *Bestandtheile:* Kalk, Kieselerde, Alaunerde und Wasser (besteht aus 1 M. G. doppelt kieselsaurem Kalk, 3 M. G. dreifach kieselsaurer Alaunerde und 4 M. G. Wasser).

Stilbit (*Blätter-Zeolith*). Findet sich im Granit, Gneiſs, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Grauwacke, Basalt, Mandelsteingebirgen, Flötztrapp. Hessen, Sachsen, Salzburg, Tyrol, Ungarn, Schweiz, Italien, Frankreich, Schottland, Grönland, Amerika. — Die Kernform ist die gerade rectanguläre Säule; die Krystalle sind glatt oder gestreift, häufig in Büschel verbunden, oder es sind krystallinische, zum Theil körnigabgesonderte

Massen, auch kugelig, nierenförmig, von weifser, ins Gelbliche, Rothe und Braune gehender Farbe; glasglänzend, durchsichtig, bricht die Strahlen doppelt, bis durchscheinend; von 2,16 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Apatit; von muschligem Bruch; schmilzt vor dem Löthrohr zu schwammiger Schlacke. — *Bestandtheile:* Kalk, Kiesel-, Alaunerde und Wasser (besteht aus 1 M. G. dreifach kieselsaurem Kalk und 3 M. G. dreifach kieselsaurer Alaunerde). — Man unterscheidet:

a) *Stilbitspath.*

b) *Strahlstilbit,* der strahligfaserige Textur hat.

Hierher gehören:

Comptonit. Ein am Vesuv vorkommendes Mineral, dessen Kernform die gerade rhombische Säule ist.

Heulandit. In Tyrol u. s. w. sich findend. — Die Kernform ist die schiefe rectanguläre Säule.

Brewsterit. Die Kernform ist die schiefe rhombische Säule.

Ferner gehören noch in diese Abtheilung:

Epistilbit,
Couzeranit,
Edingtonit,
Glaukolith,
Thulit,
Perlglimmer,

deren Natur und Eigenschaften zum Theil noch näher zu erforschen sind.

Calcium, Magnium und Kohlenstoff, kohlensaurer Magnesia-Kalk.

Bitterkalk. Findet sich auf Lagern und Gängen in Felsarten verschiedener Zeiten mit mehreren Mineralien und Erzen, macht auch eigene Gebirge aus. Ziemlich verbreitet. Baden, Würtemberg, Baiern, Hessen, Sachsen, Salzburg, Oestreich, Tyrol, Schweiz, Italien, Frankreich, England, Orient, Amerika. — Die Kernform ist das Rhomboeder. Aufser in Krystallen, kommt der Bitterkalk in krystallinischen, körnig- und stängeligabgesonderten Massen, tropfsteinartig, kugelig; nierenförmig und derb vor. Die Farbe ist weifs, zum Theil ins Gelbe, Rothe, Graue, Braune, Grüne, Violette und Schwarze; hat Perlmutterglanz, zum Theil Glasglanz; ist durchsichtig, bis durchscheinend; von 2,871 spec. Gewicht; härter als Kalkspath; von muschligem und splitterigem Bruch; phosphorescirt beim Reiben und Erhitzen; vor dem Löthrohr unschmelzbar, in Salpetersäure sich unter Brausen auflösend. — *Bestandtheile:* Gleiche M. G. kohlensau-

rer Kalk und kohlensaure Magnesia, zum Theil etwas Eisenoxydul und Manganoxydul enthaltend. — Man unterscheidet:

a) *Bitterspath, Rautenspath.* Kommt krystallisirt vor; die Krystalle sind öfters gestreift, auch abgerundet, einzeln eingewachsen oder gruppirt, oder in krystallinischen, zum Theil stängelig abgesonderten Massen (*Miemit*), tropfsteinartig u. s. w. Die Farbe ist weifs, zum Theil mit den angeführten Nuancen; hat muschligen Bruch.

b) *Braunspath* (*Braunkalk*). Die Krystalle sind häufig concavconvex, oder es sind theils hohle Afterkrystalle nach Kalkspath, krystallinische, kugelige u. s. w. Massen; die Farbe ist weifs, ins Rothe und Gelbe; wird an der Luft grau und braun; hat blätterigfaserige Textur und feinsplitterigen Bruch.

c) *Dolomit, biegsamer, körniger Kalk* (Bildet zum Theil jüngere Gebirge). — Derbe Massen, von weifser, zum Theil ins Gelbliche, auch Grauliche gehender Farbe, zuweilen grau, ins Braune; oft wechseln die Farben in der Felsart; hat kleinkörnige, kleinblätterige und schuppige, krystallinische Textur, ist feinporös; in dünnen Stücken oft etwas biegsam.

Anwendung: Der weifse Dolomit dient wie Marmor zu Bildhauerarbeiten. — Der Braunspath wird als flufsbefördernder Zuschlag beim Eisenschmelzen verwendet.

Guhrhofian (*dichter Bitterkalk*). In Oestreich, in Serpentin vorkommend. — Derbe, weifse, ins Gelbliche und Grünliche gehende Massen; matt; verbreitet beim Anhauchen einen bittern Geruch.

Konit. In Sachsen, Hessen, Island sich findend. — Derbe, tropfsteinartige u. s. w. Massen, grau, matt, undurchsichtig.

Anckerit.

Breunnerit.

Calcium, Magnium und Silicium, kieselsaurer Magnesia-Kalk.

Dreiundvierzigste Gattung. *Asbest* (*Asbestus*), *Federalaun* (*Alumen plumosum*).

Der Asbest war den Alten bekannt und sie benutzten ihn schon zur Verfertigung der unverbrennlichen Leinwand. — Er findet sich auf Gängen im Serpentin, im Gneifs, Glimmerschiefer, Grünstein, mit mehreren Mineralien, besonders Erzen. Ziemlich verbreitet. Baiern, Sachsen, Schlesien, Tyrol, Schweiz, Italien, Frankreich, England, Schweden, Norwegen, Rufsland, Siberien, Orient, Ostindien, Amerika.

§. 75. Der Asbest kommt in haarförmigen Krystallen vor (die Kernform ist die rhombische Säule?), die auf und durcheinander verwachsen sind, oder in faserig krystallinischen Massen und derb. Die Farbe ist weifs, ins Grüne, Graue, Gelbe, Braune und Schwarze, mit vielen Nuancen, hat zum Theil starken Seidenglanz an Metallglanz gränzend, ist durchscheinend bis undurchsichtig; von 0,68 bis 2,59 spec. Gewicht; weich, zum Theil zerreiblich, aus leicht trennbaren, zum Theil biegsamen Fasern bestehend; fühlt sich sanft an. In gewöhnlichem Ofenfeuer nicht leicht schmelzbar; vor dem Löthrohr fliefst er aber zu Glas. — *Bestandtheile:* Kalk, Magnesia und Kieselerde, mit mehr oder weniger Eisenoxyd und Manganoxyd, Alaunerde und Flufssäure vermischt. — Man unterscheidet:

a) *Amianth, biegsamen Asbest, Bergflachs.* Besteht vorzüglich aus weifsen oder wenig gefärbten, stark glänzenden, durchscheinenden, zarten, biegsamen, leichttrennbaren Fasern, die beim Zerreiben eine zarte, weifse, elastische Wolle geben.

b) *Gemeinen Asbest.* Kommt meistens derb vor; hat eine mehr graugrüne Farbe. Die Fasern sind nicht so biegsam, mehr stechend, doch finden Uebergänge aus einer in die andere Form Statt. Beide Arten werden in Apotheken, vorzüglich unter dem Namen: *Federalaun* (*Alumen plumosum*), aufbewahrt.

c) *Bergholz* (*Holzasbest*). Holzbraune, matte, undurchsichtige Stücke, von untereinanderlaufend faserigem Gefüge, dem Holze ähnlich, in Splitter theilbar; hat überhaupt im Ansehen viele Aehnlichkeit mit Holz.

d) *Bergkork, schwimmender Asbest.* Lockere, zartfaserige, elastischbiegsame Stücke, von gelblichweifser, zum Theil ins Braune gehender Farbe, matt

und undurchsichtig; so leicht, dafs er auf dem Wasser schwimmt.

Anwendung: Der Asbest wurde unter dem Namen: Federalaun oder Federweifs, ehedem als ein Reitzmittel auf die Haut, auch innerlich (um die Efslust zu vermehren?) angewendet. Dient jetzt noch in der Thierarzneikunde (öfter wird aber dafür Fasergips (S. 91) genommen. Der eigentliche; natürlich vorkommende Federalaun oder Haarsalz findet sich nicht in Apotheken). Man benutzt den Asbest auch zu den chemischen Feuerzeugen (Bd. I. a. S. 365, b. S. 406), um das Spritzen des Vitriolöls zu verhindern. Der Amianth wurde ehedem mehr als jetzt gesponnen und daraus die *unverbrennliche* Leinwand verfertigt, die man ins Feuer werfen kann, ohne dafs sie verbrennt. Sehr dauerhaft ist aber das Zeug nicht, es ist spröde, brüchig und sticht auf der Haut, auch kann es keine allzugrofse Hitze aushalten, sonst schmilzt der Asbest. Man verfertigt ferner Papier davon, benutzt ihn zu Abdrücken von Medaillons u. s. w., zu unverbrennlichen Dochten. Auch mengt man ihn dem Töpferthon bei und verfertigt daraus Gefäfse, die sehr leicht aber nicht so zerbrechlich sind und Abwechselung von Hitze und Kälte gut ertragen.

Augit (*Pyroxen*). Findet sich in ältern Gebirgsarten, Gneifs, Glimmerschiefer, Serpentin, macht eine eigene Felsart aus, kommt ferner in Basalt, Mandelstein, Laven, und andern vulkanischen Auswürflingen u. s. w. vor; ziemlich verbreitet. Baden, Würtemberg, Hessen, Rheinpreufsen, Sachsen, Böhmen, Mähren, Schlesien, Tyrol, Schweiz, Italien, Schottland, Schweden, Siberien, Amerika. — Die Kernform des Augits ist die schiefe rhombische Säule; krystallisirt ferner in ungleich sechsseitigen, achtseitigen Säulen u. s. w. Die Krystalle sind glatt, zum Theil gestreift, die Kanten öfter abgerundet, einzeln eingewachsen oder zu Drusen verbunden, oder es sind krystallinische, zuweilen krummblätterige, körnigabgesonderte und derbe Massen, auch lose Geschiebe. Die Farbe ist grün, schwarz u. s. w., in mehreren Nuancen; hat starken Glasglanz bis Fettglanz, durchsichtig, mit doppelter Strahlenbrechung, bis undurchsichtig; von 3,3 specifischem Gewicht; härter als Flufsspath, weicher als Quarz; hat unebenen, ins Splitterige und Muschlige gehenden Bruch; wird durch Reiben und Erwärmen electrisch; schmilzt leicht vor dem Löthrohr zu weifsem Glase — *Bestandtheile:* Kalk, Kieselerde und Magnesia, mit Eisenoxyd, zum Theil Manganoxyd und Alaunerde vermischt (besteht aus 1 M. G. doppelt kieselsaurem Kalk und 1 M. G. doppelt kieselsaurer Magnesia). — Man unterscheidet:

a) *Gemeinen Augit.* Häufig vorkommend, zum Theil eine eigene Gebirgsmasse (*Augitfels*) ausmachend. Kommt krystallisirt und derb u. s. w. vor. Die Farbe ist schwarz, zum Theil ins Grüne, auch Braune gehend. Er ist wenig glänzend oder nur schimmerd, undurchsichtig oder nur an den Kanten durchscheinend.

b) *Diopsit, Alalit.* Die Krystalle sind der Länge nach gestreift, häufig gruppirt, von schilfartigem Ansehen; die vorherrschende Farbe ist grün, starkglänzend, ziemlich durchsichtig.

c) *Malacolith, Salait.* Die Krystalle sind verwachsen oder es sind krystallinische Massen, von blätteriger, zum Theil faseriger Textur, grün von Farbe, mit mehreren Nuancen, schwachperlmutterglänzend.

d) *Kokkolit.* Meistens derbe, eckig-körnigabgesonderte, schwach verbundene Massen, von gelbgrüner, ins Braune gehender Farbe, schwach glasglänzend, wenig durchscheinend.

Hierher gehören noch:

Smaragdit?
Hedenbergit.
Jeffersonit.

Calcium, Magnium, Alumium und Silicium; kieselsaurer Kalk, Magnesia und Alaunerde.

Hornblende. Findet sich als Gemengtheil in ältern Felsarten, Syenit, Gneiſs, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Hornblendeschiefer, Porphyr, Diorit u. s. w. Sehr allgemein verbreitet. — Die Kernform ist die schiefe rhombische Säule, jedoch in andern Winkelverhältnissen als bei Augit; die Krystalle sind nadel- und haarförmig, häufig gestreift, in Büscheln u. s. w. verwachsen, oder es sind krystallinische, auch eingesprengte und derbe Massen; die Farbe ist schwarz, grün, grau, ins Rothe, Gelbe, Blaue u. s. w., in vielen Abänderungen; hat Perlmutter- oder Glasglanz; durchscheinend bis undurchsichtig; von 3,0 spec. Gewicht; härter als Fluſsspath, weicher als Quarz; von blätterigstrahliger Textur, körnigem, dem Muschligen sich nähernden Bruch; phosphorescirt zum Theil beim Erhitzen; schmilzt vor dem Löthrohr etwas schwieriger als Augit zu schwarzem, braunem oder grauem Glase. — *Bestandtheile:* Kalk, Magnesia, Alaunerde und Kieselerde, mit Eisenoxyd, zum Theil Manganoxydul, Chromoxyd und Fluſssäure vermischt. — Man unterscheidet:

a) *Gemeine, auch edle Hornblende.* Kommt häufig in ausgebildeten Krystallen vor; die Farbe ist schwarz, zuweilen ins Bräunliche oder Dunkelgrüne.

b) *Strahlstein.* Sind meistens krystallinischstängelige Massen, von graulichgrüner, zuweilen ins Gelbe, Braune und Schwarze sich neigender Farbe.

c) *Gramatit* (*Tremolit*). Aehnliche krystallinische Massen, von graulichweifser, gelblich, grünlichweifser, zum Theil ins Rothe und Blaue gehender Farbe, ziemlich durchscheinend.

Anwendung: Die schwarze Hornblende kommt als Zusatz zum grünen Bouteillenglas, auch wird sie für sich geschmolzen und aus dem dunklen *Steinglas* Knöpfe, Korallen u. s. w. verfertigt. Kommt auch als Zuschlag zu dem Erz beim Eisenschmelzen.

Pyrallolith. Ein in Finnland vorkommendes Mineral, von weifsgrünlicher Farbe, dessen Kernform die schiefe rhomboidische Säule ist, von wenig Glanz, undurchsichtig, weicher als Hornblende.

Anorthit. An der Somma gefunden. — Hat ähnliche Krystallform, ist wasserhell durchsichtig oder weifs, perlmutterglänzend, härter als Apatit.

Erlan und
Turnerit,
deren Eigenschaften zum Theil noch näher zu erforschen sind, gehören in diese Abtheilung.

Dritte Ordnung.

Strontium (Bd. I. a. S. 396, b. S. 442).

Strontium und Sauerstoff, Strontian (ebendas). — *Strontium und Kohlenstoff.*

Vierundvierzigste Gattung. *Kohlensaurer Strontian* (*Strotiana carbonica*), *Strontianit.*

Der bei Strontian vorkommende kohlensaure Strontian wurde anfänglich für kohlensauren Baryt gehalten; *Crawford* vermuthete bereits 1790, dafs derselbe eine eigene Erde enthalte, *Hope* bestätigte dieses 1792 und *Klaproth* 1793. — Findet sich auf Gängen in Granit, Gneifs u. s. w. Erzgebirge Sachsens, Salzburg, vorzüglich aber Schottland (Strontian).

§. 76. Die Kernform des Strontianits ist das Rhomboeder; die Krystalle sind gestreift, öfter nadel-

förmig, zu Büscheln vereinigt. Kommt ferner in krystallinischen, stängelig abgesonderten Massen und derb vor; die Farbe ist weifs, ins Gelbe, Graue und Grüne; hat Glas- und Fettglanz, ist durchscheinend; von 3,6 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Flufsspath, hat unebenen muschligen Bruch; phosphorescirt durch Bestrahlung und beim Erhitzen; vor dem Löthrohr unter Prasseln sich aufblähend und nur wenig schmelzend, dabei die Flamme purpurroth färbend. — *Bestandtheile:* Gleiche M. G. Kohlensäure und Strontian.

Anwendung: Als Arzneimittel für sich nicht, macht jedoch einen, obgleich sehr geringen, Bestandtheil mancher Heilquellen aus (Vergl. Magaz. für Pharmac. Bd. 14. S. 342). Dient zur Darstellung anderer Strontiansalze, die in der Technik, zu Feuerwerken u. s. w. benutzt werden, um der Flamme eine schöne purpurrothe Farbe zu geben. — Kann mit Witherit verwechselt werden. Sein Verhalten vor dem Löthrohr unterscheidet ihn leicht.

Stromnit.

Strontium und Schwefel, Schwefelstrontium.

Fünfundvierzigste Gattung. *Schwefelsaurer Strontian (Cölestin).*

Den Cölestin hielt man früher zum Theil für Schwerspath, bis *Klaproth* zeigte, dafs es schwefelsaurer Strontian ist. — Findet sich in Kalkgebirgen, Gips und Mergel, Sandstein, Mandelstein, Steinkohlen- und Braunkohlenlagern. Mehr verbreitet als Strontianit. Baden, Sachsen, Schweiz, Tyrol, Ungarn, Italien, Frankreich, Spanien, England, Schottland.

§. 77. Die Kernform des Cölestins ist die gerade rhombische Säule; die Krystalle sind theils einzeln aufgewachsen, öfter büschelförmig oder zu Drusen vereinigt, nadelförmig, auch Afterkrystalle nach Kalkspath, oder es sind krystallinische Massen; kommt ferner derb, schaalig- oder stängelig- und körnigabgesondert vor; die Farbe ist meistens blau, auch weifs, ins Graue, Gelbe und Rothe, schillert zuweilen

in den Farben; von 3,85 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Flufsspath; hat muschligen, zum Theil körnigsplitterigen Bruch; phosphorescirt beim Erwärmen und wird electrisch; zerknistert vor dem Löthrohr und schmilzt auf der Kohle, ertheilt der Flamme, besonders wenn man ihn mitFett u.s.w. mengt, eine rothe Farbe. — *Bestandtheile:* Gleiche M. G. Schwefelsäure und Strontian. — Man unterscheidet:

a) *Cölestinspath.* Kommt theils krystallisirt vor, hat blätterige Textur, ist wasserhell durchsichtig oder weifs, zum Theil nur wenig und blafs gefärbt, hat Glasglanz oder Perlmutterglanz.

b) *Strahlcölestin.* Sind krystallinische Massen von strahliger Textur.

c) *Fasercölestin* (*Schützit*). Krystallinische Massen von faseriger Textur.

Anwendung; wie den Strontianit, zu andern Strontian-Salzen.

Kalkhaltiger schwefelsaurer Strontian, der sich bei Paris findet, ist ein Gemenge von Cölestin und kohlensaurem Kalk.

Strontium, Calcium und Kohlenstoff, kohlensaurer Strontian-Kalk.

Arragon. Findet sich auf Gängen und Lagern in Uebergangs- und Flötzgebirgen, Kalk, in Thon, Gips, Serpentin, Flötztrapp, Vulkanen u. s. w. Baden, Würtemberg, Baiern, Sachsen, Salzburg, Böhmen, Tyrol, Ungarn, Schottland, Siberien, Italien, Spanien (Arragonien). — Die Kernform ist das Rectangulär-Ditetraeder; die Krystalle sind häufig nadelförmig oder spiefsig, gestreift, säulenförmig gruppirt, oder es sind stängeligabgesonderte krystallinische, kugelige, traubige, korallen- und staudenartige Massen, von weifser, ins Graue, Blaue, Grüne, Rothe u. s. w. gehender Farbe; die Farben sind oft an demselben Stück verschieden, hat Glasglanz und Perlmutterglanz, ist wasserhell durchsichtig bis durchscheinend; von 2,92 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Apatit; hat muschligen Bruch; phosphorescirt beim Erhitzen; vor dem Löthrohr zu Staub auseinander fahrend; in Salpetersäure sich leicht unter

Brausen auflösend. — *Bestandtheile:* Kohlensaurer Kalk und (wenig) kohlensaurer Strontian. — Man unterscheidet:

a) *Arragonspath.* Kommt zum Theil krystallisirt vor, hat blätterigstrahlige Textur und starken Glasglanz.

b) *Fasserarragon* (*Eisenblüthe* zum Theil. Mancher Kalksinter, Erbsenstein u. s. w., der sich aus heifsen Quellen u. s. w. ablagert, wie bei Karlsbad, Wiesbaden u. a. O., ist Arragon). Hat auseinanderlaufend faserige Textur und Perlmutterglanz, ist zum Theil stark gefärbt und sehr wenig durchscheinend.

Vierte Ordnung.

Baryum (Bd. I. a. S. 387, b. S. 429).

Baryum und Sauerstoff, Baryt (ebendaselbst). — *Baryt und Wasser, Barythydrat, Barytkrystalle, Barytwasser* (a. S. 388, b. S. 431). — *Baryum und Kohlenstoff.*

Sechsundvierzigste Gattung. *Kohlensaurer Baryt* (a. S. 390, b. S. 433), *Witherit.*

Wurde zuerst von *Withering* 1784 genauer erforscht. — Findet sich auf Gängen in neuern Gebirgen, Kalk u. s. w. Salzburg, Steyermark, Ungarn, Sicilien, vorzüglich England, Siberien

§. 78. Der Witherit kommt krystallisirt vor; die Krystalle sind gestreift, zuweilen mit einer matten Rinde bedeckt, in Büscheln, Drusen verbunden, ferner in krystallinischen Massen, stängeligabgesondert, nierenförmig, tropfsteinartig, zerfressen, als Ueberzug, eingesprengt und derb; die Farbe ist weifs, ins Gelbe, Grüne, Graue, selten Rothe; hat Glasglanz, ist durchscheinend; härter als Kalkspath, weicher als Flufsspath; hat blätterigstrahliges Gefüge und unebensplitterigen Bruch; phosphorescirt beim Erhitzen (Uebrige Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. Bd. I. a. a. O.).

Baryum und Schwefel, Schwefelbaryum und hydrothionsaurer Baryt (Bd. I. a. S. 391, b. S. 435).

S i e b e n u n d v i e r z i g s t e G a t t u n g. *S c h w e f e l - s a u r e r B a r y t* (Bd. I. a. S. 393, b. S. 436), *S c h w e r s p a t h.*

Geschichte s. a. a. O. — Der Schwerspath findet sich auf Gängen und Lagern in ältern und neuern Gebirgsarten, sehr häufig von Erzen begleitet. Ziemlich allgemein verbreitet. Baden, Würtemberg, Baiern, Hessen, Sachsen, Tyrol, Italien u. v. a. L.

§. 79. Der Schwerspath kommt theils krystallisirt (Bd. I. a. a. O.) vor. Die Krystalle sind zum Theil nadelförmig, öfter mit Quarzkryställchen überkleidet und mannigfach gruppirt, oder es sind krystallinische, traubige, nierenförmige, knollige und derbe Massen; die Farbe ist weiſs, zum Theil ins Gelbe, Rothe, Braune, Blaue, Graue und Schwarze; hat Glas- und Perlmutterglanz, ist durchsichtig, mit doppelter Strahlenbrechung, bis undurchsichtig; härter als Kalkspath, weicher als Fluſsspath; phosphorescirt beim Erwärmen und wird electrisch; zerspringt und schmilzt vor dem Löthrohr (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. Bd. I. a. a. O.). — Man unterscheidet:

a) *Barytspath.* Kommt krystallisirt und in krystallinischen Massen vor; ist meistens weiſs oder nur wenig gefärbt, am meisten glänzend und durchsichtig; hat blätterige Textur, ist entweder geradschaalig (*geradschaaliger Schwerspath*) oder krummschaalig (*krummschaaliger Schwerpath*), auch stängelig-abgesondert (*stängeliger Schwerspath*). Der Bruch ist unvollkommen flachmuschlich (Diese Art, namentlich die weiſse Sorte, ist die vorzüglichste zum pharmaceutischen Gebrauch).

b) *Strahlbaryt, Bologneserstein.* Kommt in eiförmigen, knolligen Massen, von grauer Farbe und strahligem Gefüge vor; phosphorescirt vorzüglich stark beim Erwärmen.

c) *Faserbaryt.* Knollige, traubige u. s. w. Massen, von büschelweise auseinanderlaufend faserigstrahligem Gefüge.

d) *Körniger Baryt.* Derbe Massen, von körnigem Gefüge.

e) *Dichter Baryt, Barytstein.* Derbe, knollige u. s. w. Massen, von dichtem, gleichförmigen Gefüge und uneben splitterigem Bruch, ist undurchsichtig oder kaum an den Kanten durchscheinend.

f) *Baryterde.* Pulverige oder schuppige Theilchen, sehr lose verbunden; von röthlich- oder gelblichweifser Farbe; fühlt sich mager an. Ist aus den festen Schwerspatharten durch Einflufs der Witterung entstanden.

Hepatit oder *Leberstein.* Findet sich in Norwegen. — Ist bitumenhaltiger Schwerspath, welcher beim Reiben und Zerschlagen einen widerlichen Geruch verbreitet.

Aehrenstein,

Wolnyn.

Baryum und Chlor, Chlorbaryum und salzsaurer Baryt (Bd. I. a. S. 393, b. S. 437); *chlorsaurer Baryt* (a. S. 834, b. S. 440). — *Baryum und Stickstoff, salpetersaurer Baryt.*

Baryum, Calcium und Kohlenstoff, kohlensaurer Kalk-Baryt.

Baryto-Calcit. Findet sich in Cumberland. — Die Kernform ist die schiefe rhombische Säule; die Krystalle sind theils gestreift, weifs, ins Gelbe, Grüne und Graue, glänzend, durchsichtig bis durchscheinend; von 3,66 spec. Gewicht; härter als Kalkspath; hat unebenen, ins Muschlige gehenden Bruch; phosphorescirt beim Erwärmen; unschmelzbar vor dem Löthrohr, löst sich unter Brausen in Salpetersäure. — *Bestandtheile:* Gleiche M. G. kohlensaurer Kalk und kohlensaurer Baryt.

Fünfte Ordnung.

Lithium (Bd. I. a. S. 386, b. S. 429).

Lithium und Sauerstoff, Lithon (ebendas. *).

Lithium, Silicium und Alumium, kieselsaure Alaunerde-Lithon.

---

*) Wegen dem Vorkommen dieses Alkalis in Heilwässern wird auch eine eigene Ordnung von demselben hier aufgestellt.

Achtundvierzigste Gattung. *Petalit.*

Der Petalit gehört eigentlich der Feldspathreihe an. Wir stellen ihn aber hier auf, da er, wie *Arfwedson* 1817 zuerst fand kein Kali oder Natron, sondern Lithon enthält. — Findet sich in einzelnen Blöcken mit mehreren Mineralien und Erzen gemengt, auf der Insel Utön in Südermanland, in Geschieben in Kanada.

§. 80. Die Kernform des Petalits ist die schiefe rhomboidische Säule. Kommt in krystallinischen Massen und derb vor; die Farbe ist milch- oder graulichweifs, ins Röthliche, selten grünlich; hat Glas- und Perlmutterglanz, ist durchscheinend; von 2,44 spec. Gewicht; härter als Apatit und Feldspath, weicher als Quarz; hat kleinmuschligen und splitterigen Bruch; phosphorescirt beim Erwärmen mit bläulichem Lichte; schmilzt schwierig vor dem Löthrohr zu schlackenartigem Glase. — *Bestandtheile:* Lithon, Kiesel- und Alaunerde, zum Theil mit einer Spur von Kalk (besteht aus 1 M. G. dreifach kieselsaurem Lithon und 3 M. G. dreifach kieselsaurer Alaunerde).

Neunundvierzigste Gattung. *Spodumen* (*Triphan*).

Von *Andrada* entdeckt; *Arfwedson* fand in demselben Lithon. — Findet sich in Granit eingewachsen und auf Lagern mit mehreren Mineralien. Tyrol, Schweden, Schottland, Irland.

§. 81. Die Kernform des Spodumens ist das Rectangulär-Ditetraeder. Es sind krystallinische oder derbe Massen und ist eingesprengt; die Farbe grünlichweifs, ins Graue; hat schwachen Glas- oder Perlmutterglanz, oft nur schimmernd, ist durchscheinend; von 3,69 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Quarz; phosphorescirt wenig beim Erwärmen; schmilzt leicht vor dem Löthrohr. — *Bestandtheile:* Lithon, Kiesel- nnd Alaunerde, mit Spuren von Eisenoxyd und Manganoxyd (besteht aus 1 M. G. doppelt kiesel-

saurem Lithon und 4 M.G. doppelt kieselsaurer Alaunerde).

Lithium, Alumium, Phosphor und Fluor, phosphor- und flufssaure Lithon-Alaunerde.

Fünfzigste Gattung. *Ambligonit.*

Der Ambligonit wurde von *Dürr* entdeckt und früher mit Scapolith zusammengeworfen. *Breithaupt* stellte zuerst die Gattung auf. *Berzelius* fand darin Lithon. — Findet sich im neuern Granit, mit Glimmer, Schörl, Topas, Feldspath u.s.w. Sachsen bei Chursdorf unweit Penig.

§. 82. Die Kernform des Ambligonits ist die rhombische Säule; die Krystalle sind rauh, eingewachsen; kommt auch derb vor; die Farbe ist weifsgrün; hat Glasglanz, ist durchscheinend; von 3,0 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Quarz; von blätterigem Gefüge und unebenem Bruch. Leicht schmelzbar vor dem Löthrohr. — *Bestandtheile:* Lithon, Alaunerde, Phosphorsäure und Flufssäure.

Anwendung: Diese drei Mineralien enthalten vorzugsweise Lithon und werden zur Darstellung desselben benutzt.

Sechste Ordnung.

Natrium (Bd. I. a. S. 370, b. S. 411).

Natrium und Sauerstoff, Natron (a. S. 371, b. S. 412). — *Natron und Wasser, Natronhydrat und Natronflüssigkeit* (a. S. 372, b. S. 412). — *Natrium und Kohlenstoff.*

Einundfünfzigste Gattung. *Kohlensaures Natron, einfach und anderthalb* (a. S. 374, b. S. 414).

(Geschichte s. a. a. O.). — Findet sich auswitternd aus mehreren Felsarten, aus der Dammerde, am Ufer oder auf dem Boden ausgetrockneter Seen, aus feuchten Mauern in Kellern u. s. w. Allgemein verbreitet; in gröfserer Menge in Böhmen, Ungarn, Tartarey, Aegypten, Ostindien, Mexiko u. s. w.

§. 83. Das natürlich vorkommende kohlensaure Natron bildet nadelförmige oder zarte federartige Krystalle, krystallinischkörnige, rindenartige Massen,

von strahligkörnigem Gefüge, mehlartige Theilchen; von weifser, zu Theil ins Gelbe, Braune und Graue, selten Blaue gehender Farbe, schwach glänzend oder matt, durchscheinend bis undurchsichtig (Uebrige Beschaffenheit, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.).

Doppelt kohlensaures Natron (Bd. I. a. S. 349, b. S. 386). — *Natrium und Phosphor,* Phosphornatrium (Bd. I. b. S. 421); *phosphorsaures Natron* (a. S. 380, b. S. 421). — *Natrium und Schwefel,* Schwefelnatrium (Bd. I. a. S. 382, b. S. 423).

Zweiundfünfzigste Gattung. *Schwefelsaures Natron* (Bd. I. a. S. 382, b. S. 423).

(Geschichte s. a. a. O.). — Findet sich auswitternd aus der Erde in alten Grubengebäuden, besonders aus steinsalzhaltigem Gips, ausgetrockneten Seen, lagert sich ab aus manchen Salzquellen; an mehreren Orten. Sachsen, Böhmen, Oestreich, Tyrol, Schweiz, Ungarn, Frankreich, Spanien, Moldau, Aegypten, Asien u. s. w.

§. 84. Das natürlich vorkommende Glaubersalz bildet nadelförmige und spiefsige Krystalle, oder ist tropfsteinartig, von körnigem Gefüge, mehlig u. s. w. Die Farbe ist weifs, ins Gelbliche und Grauliche; hat Glasglanz, ist durchscheinend bis undurchsichtig (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.).

Thenardit. In den Salinen zu Espartin in Spanien durch freiwilliges Verdunsten der Soole sich erzeugend. Bildet rhombische Octaeder, die durchsichtig sind, an trockener Luft unverändert bleiben aber an feuchter trüb werden. Ist wasserleeres einfach schwefelsaures Natron (Vergl. *Casaseca* im Magaz. für Pharmac. Bd. 15. S. 235).

Natrium und Iod, Iodnatrium (Bd. I. a. S. 383, b. S. 425). — *Natrium und Chlor, Chlornatrium* (a. S. 384, b. S. 425).

Dreiundfünfzigste Gattung. *Steinsalz.*

(Geschichte s. a. a. O.). — Findet sich als Flötze und Gebirgsmassen fast über die ganze Erde verbreitet. Sehr beträchtliche Steinsalzbergwerke sind unter andern in Salzburg, Wieliczka in Polen, Frankreich, Spanien (Cordona), Asien (Persien, Arabien), Afrika, Amerika. i. v. G.

§. 85. Das Steinsalz kommt theils krystallisirt vor (Bd. I. a. a. O.); die Krystalle sind meistens rauh, drusig oder treppenartig u. s. w. verbunden, oder in krystallinischen Massen, derb und eingesprengt; ist farblos oder weifs, gelb, blau, grau, grün, roth in mehreren Abänderungen, auch wechseln zum Theil die Farben in Flecken, Streifen u. s. w.; hat Glas-, Perlmutter- und Fettglanz, ist durchsichtig bis durchscheinend; hat muschligen Bruch (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.). — Man unterscheidet:

a) *Blätteriges Steinsalz.* Kommt vorzüglich krystallisirt vor, hat blätterige Textur und ist farblos oder meistens nur wenig gefärbt.

b) *Faseriges Steinsalz.* Sind krystallinische Massen, von faseriger Textur, weniger durchscheinend als a, oft beträchtlich gefärbt.

Spack.

Seesalz (Bd. I. a. a. O.).

Salzsaures Natron (b. S. 427). — *Chlor-Natron* (ebendas.). — *Natrium und Stickstoff, salpetersaures Natron* (Bd. I. a. S. 385, b. S. 428).

Vierundfünfzigste Gattung. *Natronsalpeter.*

(Geschichte s. a. a. O.). — Findet sich in einem sehr grofsen Lager mit Thon gemengt in Peru.

§. 86. Der natürlich vorkommende Natronsalpeter kommt in Krystallen und krystallinischen Massen vor, von weifser Farbe; ist glasglänzend und hat muschligen Bruch (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.).

Phosphorsaures Natron-Ammoniak (a. S. 386, b. S. 428). — *Natrium und Boron, boraxsaures Natron* (a. S. 378, b. S. 419).

Fünfundfünfzigste Gattung. *Borax roher, Tinkal.*

(Geschichte s. Bd. I. a. a. O.). — Findet sich auf dem Grunde und am Ufer salziger Seen in Tibet.

§. 87. Der Tinkal kommt in krystallinischen, zusammengesinterten Massen, von weifsgrauer, ins Grüne, Gelbe und Braune gehenden Farbe vor, ist durchsichtig, mit doppelter Strahlenbrechung, bis durchscheinend; hat muschligen Bruch (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung des *reinen* Boraxes s. a. a. O.). — Der im Handel vorkommende ostindische Borax, Tinkal, ist meistens schon durch Kunst gereinigt.

Natrium, Silicium und Zirconium, kieselsaure Zirkonerde-Natron.

Eudialith. Findet sich auf Gneifs in Grönland. — Die Kernform ist das Rhomboeder; die Krystalle sind glatt, oder es sind krystallinische Massen, von violettrother, ins Braune gehender Farbe, ist wenig glänzend, kaum durchscheinend; von 2,89 spec. Gewicht; härter als Apatit; leichtschmelzbar. — *Bestandtheile:* Natron, Kieselerde und Zirkonerde, mit etwas Eisenoxyd, Manganoxyd, Kalk und Salzsäure vermischt.

Natrium, Silicium, Alumium und Calcium; kieselsaures Alaunerde-Natron und (zum Theil) *Kalk und Wasser.*

Mesotyp, Faser- oder Strahl-Zeolith, Natrolit. Findet sich in vulkanischen Gebirgsarten in Blasenräumen, Basalt, Klingstein, auch Mandelstein, Porphyr u. s. w. Ziemlich verbreitet. Baden, Würtemberg, Tyrol, Böhmen, Ungarn, Schweden, Schottland, Island, Grönland, Italien, Frankreich u. a. L. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule; die Krystalle sind zum Theil gestreift, nadelförmig oder haarförmig zusammengewachsen, oder es sind zellige, zerfressene, halbkugelige, traubige, nierenförmige Massen. Die Farbe ist weifs, ins Graue, Gelbe, Braune, Rothe; durchsichtig, mit doppelter Strahlenbrechung, bis undurchsichtig; hat Glasglanz und Seidenglanz oder ist matt; von 2,24 spec. Gew.; härter als Flufsspath, weicher als Feldspath; hat muschligen oder splitterigen Bruch; phosphorescirt schwach beim Erwärmen und wird zum Theil electrisch. Schmelzbar vor dem Löthrohr. — Bestandtheile: Natron, zum Theil Kalk, Kieselerde, Alaunerde und Wasser (besteht aus 1 M. G. dreifach kieselsaurem Natron, 3 M. G. dreifach kieselsaurer Alaunerde und 2 M. G. Wasser). — Man unterscheidet:

a) *Mesotypspath.* Kommt zum Theil krystallisirt vor.

b) *Strahl - Mesotyp, Mesolith, Natrolith.* Kugelige, traubige u. s. w. Massen; hat concentrischstrahlige, ins Faserige gehende Textur.

c) *Mesotyp- oder Zeolitherde.* Weiche, zerreibliche, erdige Masse, von gelblichweifser oder blafsrother Farbe, fühlt sich mager an.

Thomsonit. Im Trappgebirge in Schottland. — Die Kernform ist die gerade quadratische Säule; die Krystalle sind glatt, auch sind es krystallinische, stängeligabgesonderte Massen, von weifser Farbe, durchsichtig bis durchscheinend; hat Glas- oder Perlmutterglanz; von 2,37 spec. Gewicht; härter als Flufsspath; vor dem Löthrohr unvollkommen schmelzend. — *Bestandtheile* ähnlich dem Mesotyp.

Analcim, Würfelzeolith. Findet sich in vulkanischen Gebilden, Trapp, auch Syenit u. s. w. Sachsen, Oestreich, Tyrol, Italien, Norwegen, Schottland u. s. w. — Die Kernform ist der Würfel, krystallisirt in Trapezoedern u. s. w. Die Krystalle sind einzeln eingewachsen oder gruppirt, oder es sind kugelige, traubige u. s. w. Massen; farblos oder weifs, ins Bläuliche, Graue, Gelbe und Rothe, zuweilen wechseln die Farben in Flecken; hat Glasglanz oder Perlmutterglanz, ist durchsichtig bis undurchsichtig; von 2,0 spec. Gewicht; härter als Apatit; wird durch Reiben und Erwärmen electrisch; fliefst vor dem Löthrohr zu hellem Glas. — *Bestandtheile* ähnlich wie Mesotyp (ist ein Gemische aus 1 M. G. doppelt kieselsaurem Natron, 3 M. G. doppelt kieselsaurer Alaunerde und 2 M. G. Wasser).

Gmelinit. Findet sich im Mandelsteingebirge im Vicentinischen und Irland. — Die Kernform ist das Bipyramidal-Dodecaeder, die Krystalle sind gestreift, weifs, ins Fleischrothe, durchsichtig, mit doppelter Strahlenbrechung, bis durchscheinend; von 2,0 spec. Gewicht; härter als Flufsspath, weicher als Apatit; zerspringt in der Lichtflamme in kleine Schuppen. — *Bestandtheile* ähnlich dem Analcim.

Ittnerit. Findet sich im Dolerit, in Breisgau am Kaiserstuhl. — Die Kernform ist das Rautendodecaeder; kommt derb vor, mit dunkel blaugrau, rauch- und aschgrauer Farbe, hat starken Fettglanz; von 2,3 spec. Gewicht; härter als Apatit; leicht schmelzbar vor dem Löthrohr, dabei einen schweflichten Geruch verbreitend. — *Bestandtheile* ähnlich den vorhergehenden Gattungen.

Natrium, Calcium, Silicium, Alumium und Chlor, kiesel- und salzsaures Alaunerde-Kalk-Natron.

Sodalit, Giesekit. Findet sich in vulkanischen Auswürflingen, als Lager im Glimmerschiefer. Italien, Grönland. — Die Kernform ist das Rautendodecaeder; die Krystalle sind glatt, oft abgerundet, verwachsen; kommt in Körnern und derb vor. Die Farbe ist weifs, zum Theil ins Graue, Grüne und Blaue; hat Glasglanz, ist durchscheinend; von 2,37 spec. Gewicht; härter als Apatit; hat muschligen Bruch; phosphorescirt beim Erwärmen; vor dem Löthrohr unvollkommen schmelzbar. — *Bestandtheile:* Natron, zum Theil Kalk, Kiesel-, Alaunerde und Salzsäure, zum Theil mit einer Spur Eisenoxyd (ist ein Gemische aus etwa ½ M. G. Kochsalz, 1 M. G. einfach kieselsaurem Natron und 3 M. G. dreifach kieselsaurer Alaunerde).

Natrium, Alumium und Fluor, Fluor-Alumium-Natrium.

Kryolith. Findet sich auf Lagern im Gneifs, in West-Grönland. — Die Kernform ist die gerade rectanguläre Säule. Es sind krystallinische Massen von schneeweifser Farbe, zum Theil ins Graue, Gelbe, Rothe und Braune ziehend; hat Glasglanz, ist durchscheinend; von 2,96 spec. Gewicht; härter als Gips, weicher als Flufsspath; hat blätteriges Gefüge und unvollkommen muschligen Bruch; leicht schmelzbar. — *Bestandtheile:* 1 M. G. Natrium, 1 M. G. Alumium und 2 M. G. Fluor.

Natrium, Calcium und Kohlenstoff; kohlensaurer Natron-Kalk.

Gay-Lussit. Findet sich in einem Thonlager in Südamerika. — Die Kernform ist die schiefe rhombische Säule; die Krystalle sind selten vollkommen ausgebildet, meist in die Länge gezogen; wasserhell oder grauweifs; hat starken Glasglanz, durchsichtig, mit doppelter Strahlenbrechung, bis durchscheinend; von 1,95 spec. Gewicht; härter als Gips, weicher als Kalkspath; hat muschligen Bruch; phosphorescirt beim Erwärmen; verprasselt vor dem Löthrohr und schmilzt zur undurchsichtigen Perle. — *Bestandtheile:* Gleiche M. G. kohlensaurer Kalk und kohlensaures Natron und 6? M. G. Wasser, mit etwas Alaunerde vermengt.

Natrium, Calcium und Schwefel; schwefelsaurer Natron-Kalk.

Glauberit, Brongiartin. Findet sich in Steinsalzlagern in Oestreich, Spanien. — Die Kernform ist die schiefe rhombische

Säule; die Krystallflächen sind uneben, gestreift, wasserhell oder gelblich, grau, röthlich, glasglänzend; von 2,8 spec. Gewicht; härter als Gips, weicher als Flufsspath; hat blätteriges Gefüge; vor dem Löthrohr leicht schmelzbar. — *Bestandtheile:* Gleiche M. G. schwefelsaurer Kalk und schwefelsaures Natron (ohne Wasser).

Siebente Ordnung.

Kalium (Bd. I. a. S. 337, b. S. 373).

Kalium und Sauerstoff, Kali (a. S. 340, b. S. 376). *Kali und Wasser, Kalihydrat und wässerige Kaliflüssigkeit* (ebendas.), Kaliumhyperoxyd (a. S. 344, b. S. 381). *Kalium und Kohlenstoff,* Pyrophor (ebendas.), *kohlensaures Kali, einfach* (a. S. 345, b. 382), *doppelt* (a. S. 349, b. S. 386). — *Kalium und Phosphor,* Phosphorkalium (b. S. 386), hypophosphorichtsaures Kali, phosphorsaures Kali (a. S. 350, b. S. 389). — *Kalium und Schwefel, Schwefelkalium* (a. S. 351, b. S. 389). *Hydrothionsaures Kali,* unterschweflichtsaures Kali (a. S. 354, b. S. 392).

Sechsundfünfzigste Gattung. *Schwefelsaures Kali* (Bd. I. a. S. 354, b. S. 393).

(Geschichte s. a. a. O.). — Findet sich in Laven am Vesuv.

§. 88. Das natürlich vorkommende schwefelsaure Kali kommt in Krystallen und krystallinischen Massen vor, von weifser Farbe, ins Gelbe und Graue; hat Glasglanz, ist durchsichtig bis durchscheinend; härter als Gips, weicher als Flufsspath (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O).

Doppelt schwefelsaures Kali (Bd. I. S. 356, b. S. 395). — *Kalium und Iod, Iodkalium* (a. S. 358, b. S. 396); *hydriodichtsaures Kali* (a. S. 360, b. S. 400). — *Kalium und Chlor, Chlorkalium* (a. S. 360, b. S. 400). Findet sich auch im unreinen Zustande unter den salinischen Auswürflingen am Vesuv, ist in geringer Menge dem Steinsalz beigemischt. — *Chlorkali* (b. S. 402). — Chlorsaures Kali (a. S. 361, b. S. 402). — *Kalium und Stickstoff,* untersalpetrichtsaures Kali (a. S. 365, b. S. 406).

Siebenundfünfzigste Gattung. *Salpetersaures Kali (Kali-Salpeter* a. S. 366, b. S. 406),

(Geschichte s. a. a. O.). — Findet sich auswitternd aus thonhaltigen Wänden, wo viele Menschen und Thiere leben, aus

Mauern, mehreren Felsen, Kalk, Mergel, Sandstein, auf der Oberfläche der Erde oder in Höhlen, oft in sehr beträchtlicher Menge. An mehreren Orten Deutschlands (Würzburg, Göttingen), Tyrol, Ungarn, Italien, besonders Spanien, Aegypten, Persien, China, Brasilien u. s. w.

§. 89. Der natürlich vorkommende Salpeter bildet nadelförmige Krystalle; flockige Theile, rindenartige, traubige u. s. w. Massen, von weifser Farbe, ins Graue und Gelbe, durchscheinend, von faseriger Textur und kleinmuschligem Bruch (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.).

Cyankalium und cyansaures Kali (a. S. 370, b. S. 411). — *Kalium, Alumium und Schwefel, schwefelsaures Alaunerdekali.*

Achtundfünfzigste Gattung. *Kali-Alaun.* (a. S. 416, b. S. 467).

Synonyme: Federsalz, Haarsalz, Federalaun (nicht zu verwechseln mit Asbest S. 101).

Geschichte s. a. a. O.). — Der Alaun findet sich auf Gängen und auswitternd im Thonschiefer (Alaunschiefer), Braunkohlen, Steinkohlen, in Schwefelkies und thonhaltigen Felsarten, auch in vulkanischen Gebirgen, an mehreren Orten; Baiern, Sachsen, Böhmen, Salzburg, Saarbrücken, Frankreich, Italien, England, Schweden, Nordamerika, Mexiko u. s. w.

§ 90. Der natürlich vorkommende Alaun kommt in zarten, haarförmigen Krystallen oder in krystallinischen Massen, tropfsteinartig, knollig, als Ueberzug vor; hat blätterigstrahliges und faseriges Gefüge, ist graulich- oder gelblichweifs, glas- oder perlmutterglänzend, auch matt, durchsichtig bis undurchsichtig; hat muschligen Bruch (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.).

Neunundfünfzigste Gattung. *Alaunstein.*

Ist schon längst bekannt und zur Verfertigung des römischen Alauns verwendet worden. — Findet sich als Hauptmasse auf Gängen und Drusenräumen im Alaunfels und andern vulkanischen Gebirgen. Italien (Kirchenstaat), Ungarn, Frankreich.

§. 91. Die Kernform des Alaunsteins ist das Rhomboeder; die Krystalle sind häufig abgerundet, zum Theil gestreift, oder es sind krystallinische, körnigabgesonderte und derbe Massen; meistens blasig, weifs oder durch Metalloxyd gelbroth, braun und schwärzlich gefärbt, perlmutterartig glänzend, öfters (die derben Massen) matt, durchsichtig bis durchscheinend; von 2,69 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Flufsspath; vor dem Löthrohr zusammensinternd, ohne zu schmelzen. — *Bestandtheile:* Kali, Alaunerde, Schwefelsäure und Wasser (besteht aus 1 M. G. Kali, 12 M. G. Alaunerde, 4 M. G. Schwefelsäure und 8 M. G. Wasser).

Anwendung: Aus dem Alaunstein verfertigt man (durch Rösten, Verwitternlassen und Auslaugen), wie oben erwähnt, römischen Alaun, die reinste im Handel vorkommende Alaunsorte (Vergl. Bd. I. a. a. O.).

Kalium, Silicium und Alumium (zum Theil *Natrium, Magnium, Calcium); kieselsaures Magnesia-Kali* (zum Theil *Natron, Magnesia und Kalk).*

Sechszigste Gattung. *Feldspath (Spathum fusibile).*

Einige Arten Feldspath waren wohl den Alten bekannt. — Findet sich als wesentlicher Gemengtheil vieler, vorzüglich älterer Felsarten, Granit, Gneifs, Syenit, in Porphyr, Gabbro u. s. w.; auch auf Gängen und Lagern. Sehr allgemein verbreitet.

§. 92. Die Kernform des Feldspaths ist die schiefe rhomboidische Säule; krystallisirt in sechsseitigen Säulen u. s. w.; die Krystalle sind theils glatt, theils gestreift, eingewachsen und mannigfach gruppirt; kommt ferner in krystallinischen Massen, derb und eingesprengt vor. Die Farbe ist weifs, gelb, grau, grün, blau, roth; hat Glas- und Perlmutterglanz oder ist matt, durchsichtig, mit doppelter Strahlenbrechung, bis undurchsichtig; von 2,59 spec. Gewicht; härter als Apatit (gibt am Stahl Funken), aber weicher als Quarz; hat unvollkommen muschligen oder splitteri-

gen Bruch; phosphorescirt beim Reiben; vor dem Löthrohr etwas schwierig zu blasigem Glas schmelzbar. — *Bestandtheile:* Kali, Kieselerde und Alaunerde, zum Theil mit Kalk und Eisenoxyd vermischt (ist ein Gemische aus 1 M. G. dreifach kieselsaurem Kali und 3 M. G. dreifach kieselsaurer Alaunerde). — Man unterscheidet:

a) *Gemeinen Feldspath* (die verbreiteteste Art). — Kommt krystallisirt, eingesprengt und derb vor. Die Farbe ist weifs, zum Theil gelb, grau, grün *(Amazonenstein)*, roth, zum Theil in Farben spielend (*Labradorfeldspath aus Norwegen*); hat Perlmutterglanz, ist durchscheinend; von blätterigem Gefüge. Verwittert zum Theil leicht an der Luft und wird dadurch matt, weich und erdig (*aufgelöster Feldspath*).

b) *Adular-Feldspath, opalisirenden Feldspath* (Findet sich in der Schweiz, Tyrol, Frankreich, Schottland, Norwegen, Ceylon). — Hat bläuliche, grünliche und grauliche Färbung, starken Perlmutterglanz und spielt zum Theil in Regenbogenfarben, ist am meisten durchsichtig.

c) *Dichten Feldspath, Feldstein* (macht einen Gemengtheil vieler Felsarten [Porphyr u. s. w.] aus). Derbe, unrein weifse, graue, grüne, rothe Massen, kaum durchscheinend, wenig glänzend, von dichtem Gefüge und splitterigem Bruch.

Anwendung: Officinell ist der Feldspath nicht, aber er dient als Zusatz zu Glas, Glasur für Töpferwaaren und zu Porcellan (der weifse). Durch Verwitterung bildet er Kaolin (S. 60), die Hauptmasse des Porcellans, kommt als Zuschlag zu Kupferschlacken. Er läfst sich auch schleifen und nimmt zum Theil eine schöne Politur an. Man verfertigt aus den schöngefärbten und weifspunktirten Arten *(avanturinartigen)* Ringsteine, Dosen, Uhrgehäuse u. s. w., die zum Theil sehr geschätzt sind.

Labrador-Feldspath, edler Feldspath. Findet sich als Gemengtheil mehrerer Felsarten, Syenit, Dolerit, Basalt; Diorit, Gabbro; ziemlich verbreitet. Ferner in grofsen Stücken und Geschieben in Finnland, Nordamerika, an der Küste Labrador u. s. w.

— Die Kernform ist die schiefe rhomboidische Säule; es sind krystallinische und derbe Massen, von grauer Farbe, in vielen andern, blau, gelb, roth, grün u. s. w., wie der Opal, spielend; von 2,75 spec. Gewicht; etwas weniger hart als der gemeine Feldspath; von blätterigem Gefüge (verhält sich übrigens wie Feldspath). — *Bestandtheile:* Natron, Kalk, Kiesel- und Alaunerde mit etwas Eisenoxyd. Wird als Schmuck u. s. w. benutzt.

Saussurit, Bitterstein. Findet sich als Gemengtheil des Gabbro. Oestreich, Schweiz, Italien, Nordamerika. — Derbe, krystallinische, körnige Massen, deren Kernform auch die schiefe rhomboidische Säule ist, von weifsgrüner oder grünlichgrauer, blaulichgrauer Farbe, zum Theil gefleckt, wenig glänzend oder matt, kaum durchscheinend; von 3,25 spec. Gewicht; härter als Flufsspath, weicher als Quarz, sehr schwer zersprengbar; hat unebenen splitterigen Bruch. — *Bestandtheile* ähnlich dem Labrador-Feldspath, zuweilen mit etwas Magnesia vermischt.

Albit, krummblätteriger oder Natron-Feldspath. Findet sich auf Gängen und als Gemengtheil mehrerer Felsarten (Granit u. s. w.); ziemlich verbreitet. — Die Kernform ist die schiefe rhomboidische Säule. Es sind theils Krystalle oder krystallinische und derbe Massen, weifs ins Gelbliche, Röthliche und Bläuliche oder roth, meistens blafs; hat Glas- und Perlmutterglanz, durchsichtig bis durchscheinend; von 2,6 spec. Gewicht; Härte und Verhalten vor dem Löthrohr wie Feldspath. — *Bestandtheile:* Natron (etwas Kalk), Kiesel- und Alaunerde (besteht aus 1 M. G. dreifach kieselsaurem Natron und 3 M. G. dreifach kieselsaurer Alaunerde).

Periklin. Findet sich als Gemengtheil des Syenits, Diorits; ferner auf Gängen in ältern Gebirgen. Schweiz, Tyrol u. s. w. — Es sind derbe oder krystallinischkörnige Massen, deren Kernform die schiefe rhomboidische Säule ist, von weifser ins Gelbliche und Röthliche gehender Farbe; hat Glasglanz, ist durchscheinend; von 2,56 spec. Gewicht (Härte und Verhalten vor dem Löthrohr ähnlich wie beim Feldspath). — *Bestandtheile:* Kali, Natron (etwas Kalk), Kiesel- und Alaunerde mit etwas Eisenoxyd.

Einundsechszigste Gattung. *Glimmer (Mica).*

Der Glimmer war den Alten bekannt. — Findet sich als wesentlicher Gemengtheil mehrerer ältern Felsarten, Granit, Gneifs, Glimmerschiefer, zum Theil auf Lagern und Gängen mit mehreren Erzen. Sehr allgemein verbreitet. — Schöne und

zum Theil grofse ausgebildete Glimmerlagen kommen in Baiern, Sachsen, Böhmen, der Schweiz, Rufsland u. s. w. vor.

§. 93. Die Kernform des Glimmers ist die schiefe rhombische Säule; krystallisirt in sechsseitigen Säulen u. s. w.; die Krystalle sind gestreift, oft mit einer Rinde bedeckt, oder es sind krystallinische, schuppige Theilchen, eingesprengt, silberweifs, ins Graue, Rothe, Braune und Schwarze, gelb ins Grüne, roth ins Blaue; hat Glas-, Diamant- und Metallglanz, selten nur schimmernd oder matt, ist durchsichtig bis durchscheinend; von 3,0 spec. Gewicht; weich und elastisch-biegsam; von blätterigem Gefüge (manche Blätter oft mehrere Fufs lang); phosphorescirt beim Erwärmen; wird durch Reiben electrisch; mehr oder minder leicht schmelzbar vor dem Löthrohr, besonders die lithonhaltigen Glimmerarten, welche die Flamme roth färben. — *Bestandtheile:* Kali (zum Theil Lithon und Magnesia), Kiesel- und Alaunerde mit mehr oder minder Eisenoxyd und Manganoxyd, zuweilen auch Flufssäure vermischt (die Verhältnisse der Bestandtheile weichen ab).

Anwendung: Der grofsblätterige Glimmer wurde wie der Gipsspath (S. 91) unter dem Namen Marienglas, Fraueneis, russisches Glas, als Arzneimittel gebraucht. — Derselbe diente ehedem, und zum Theil jetzt noch, als Fensterglas und zu Laternen in mehreren nördlichen Gegenden (Siberien u. s. w.). Der gemeine weifse und gelbe (*Katzensilber* und *Katzengold*) wird zum Verzieren von Spielwaaren u. a. D., zu Streusand und zu künstlichem Avanturin bei Töpferwaaren angewendet.

Lepidolith. Ist ein meistens violettrother Glimmer, der lithonhaltig und also dem *Lithonglimmer* beizuzählen ist.

Zweiundsechszigste Gattung. *Talk (Talcum).*

Auch der Talk war den Alten bekannt. — Er findet sich auf Gängen, Lagern, Drusenräumen, in ältern Gebirgsarten, Thonschiefer, Glimmerschiefer, Gneifs, Serpentin u. s. w. an mehreren Orten. Baiern, Sachsen, Schweiz, Tyrol, Oestreich, Schottland, Norwegen, Schweden, Siberien, Amerika u. s. w.

§. 94. Die Kernform des Talks ist die gerade rhombische Säule, meistens sind es krystallinische, schuppige, kugelige, nierenförmige oder derbe Massen; von weifser, zum Theil ins Graue und Grüne gehender, oder grüner Farbe; hat Perlmutterglanz und Glasglanz, ist durchsichtig oder durchscheinend; von 2,74 spec. Gewicht; weicher als Gips, zum Theil zerreiblich; hat blätteriges Gefüge; die zum Theil leicht trennbaren Blätter sind etwas biegsam, nicht elastisch; fühlt sich sehr fettig an; gibt beim Anhauchen Thongeruch; zerfällt vor dem Löthrohr in Blätter, ohne zu schmelzen. — *Bestandtheile:* Kali (zum Theil Natron oder Magnesia), Kiesel- und Alaunerde mit mehr oder weniger Eisenoxyd (das Verhältnifs der Bestandtheile weicht bei verschiedenen Arten ab). — Man uuterscheidet:

a) *Talk, Nakrit* (*Talcum venetum*). Hat die oben angeführten Eigenschaften, die Farbe ist weifs, meistens nur wenig mit andern angeführten gemischt.

b) *Chlorit* (Bildet zum Theil eigene Lager als *Chloritschiefer*). — Ist in der Regel grün von Farbe, zum Theil ins Schwärzliche; hat starken, zum Theil Diamantglanz.

Anwendung: Wird noch als Schminke benutzt; wegen seinem Perlmutterglanz und seiner zarten Beschaffenheit wird er auch den farbigen Schminken (Carmin, Cochenillauszug u. s. w.) zugesetzt (Um ihn fein zu zerreiben, mufs die Reibschale erwärmt seyn). Dient ferner zum Zeichnen auf Tuch, Holz u. s. w.; zu Pastellfarben, zum Poliren von Leder, Gips u. s. w., um die Reibung bei Maschinen zu mindern.

Topfstein, Lawetzstein. Findet sich auf Lagern in Urgebirgen, Urkalk, Thonschiefer. Schweiz, Tyrol, Sachsen, Italien u. s. w. — Es sind derbe Massen von grünlichgrauer Farbe, schwachem Perlmutterglanz, wenig durchscheinend und schuppigblätteriger Textur. Weich und schwer zersprengbar, milde im Anfühlen; wird durch Hitze gehärtet. Ist grobkörniger Talk oder ein inniges Gemenge von Glimmer, Talk, Magneteisen u. s. w. — Läfst sich frisch leicht drehen und schneiden; wird zu Koch-

gefäfsen verwendet, die dauerhaft sind und Abwechselung von Hitze und Kälte ertragen (sie verdienten auch in Apotheken eingeführt zu werden). Dient ferner zu Gestellsteinen bei Hohenöfen und Stubenöfen, die mit der Zeit immer härter werden, als Baustein u. s. w.

Leucit, weifser Granat. Findet sich in Laven, Trapp- und Mandelsteingebirgen, Bimsstein, Dolerit, mit mehreren Mineralien. Baden Rheinpreufsen, Italien. — Die Kernform ist der Würfel; krystallisirt ferner in Trapezoedern, Octaedern u. s. w. Die Krystalle sind aufsen meist rauh und matt, rissig, weifs von Farbe, zum Theil ins Gelbe, auch Röthliche und Graue, selten Blaue; hat innen schwachen Glasglanz, ist durchsichtig bis durchscheinend; von 2,5 spec. Gewicht, härter als Apatit, weicher als Feldspath, hat muschligen Bruch; vor dem Löthrohr unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Kali, Kieselerde und Alaunerde (ist ein Gemische aus 1 M. G. doppelt kieselsaurem Kali und 3 M. G. doppelt kieselsaurer Alaunerde).

Pinit, Giesekit. Findet sich im Granit, Syenit, Gneifs, Glimmerschiefer, Porphyr. Baden (bei Freiburg), Schneeberg im Erzgebirge, Salzburg, Frankreich (zumal in Auvergne in Granit), Grönland u. s. w. — Die Kernform ist die sechsseitige Säule; die Krystalle sind eingewachsen oder es sind krystallinische Massen; die Farbe grau, ins Gelbliche, röthlich- oder Schwärzlichbraune, unreingrün, aufsen zum Theil roth gefärbt, wenig fettglänzend, undurchsichtig oder kaum durchscheinend; von 2,78 spec. Gewicht, härter als Gips, weicher als Flufsspath, von uneben körnig- und splitterigem Bruch; vor dem Löthrohr schwierig theilweise schmelzbar. — *Bestandtheile:* Kali (zum Theil auch Natron), Kiesel- und Alaunerde mit Eisenoxyd, zum Theil Manganoxyd und Magnesia vermischt (ist ein Gemische von 1 M. G. dreifach kieselsaurem Kali und 6 M. G. einfach kieselsaurer Alaunerde).

Nephelin, Sommit, Eläolith. Findet sich in körnigem Kalk, Syenit, vulkanischen Gebirgen, Laven, Dolerit auf Erzlagern, mit mehreren andern Mineralien. Baden (Katzenbuckel im Odenwald), Italien, Norwegen, Schweden u. s. w. — Die Kernform ist die sechsseitige Säule; die Krystalle sind glatt oder mit einer rauhen Rinde bedeckt, zum Theil gestreift, einzeln eingewachsen oder zu Drusen verbunden, oder es sind krystallinischkörnige Massen. Die Farbe ist grauweifs, ins Grüne, zum Theil ins Braune und Rothe; hat schwachen Glasglanz, ist durchscheinend, härter als Apatit, weicher als Quarz, hat muschlichen, ins Splitterige gehenden Bruch; schmelzbar vor dem Löthrohr zu

durchsichtigem Glas. — *Bestandtheile:* Kali (nnd Natron), Kiesel- und Alaunerde mit wenig Eisen-, Manganoxyd und Kalk vermischt (besteht aus 1 M. G. einfach kieselsaurem Kali, 2 M. G. einfach kieselsaurem Natron und 12 M. G. einfach kieselsaurer Alaunerde).

Latrobit, Diploit. Findet sich mit Feldspath, Glimmer und Kalkspath an der Küste von Labrador. — Die Kernform ist die schiefe rhomboidische Säule; sind meistens krystallinische Massen; die Farbe roth, hat Glas- und Perlmutterglanz, von 2,72 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Feldspath; vor dem Löthrohr schwierig schmelzbar. — *Bestandtheile:* Kali (und Kalk), Kiesel- und Alaunerde mit etwas Manganoxyd (besteht aus 1 M. G. einfach kieselsaurem Kali, 2 M. G. einfach kieselsaurem Kalk und 15 M. G. einfach kieselsaurer Alaunerde).

Herrschelit. Ein in Sicilien in sechsseitigen Säulen, von weifser Farbe vorkommendes Mineral, gehört noch hierher.

Kali (Natron-Magnesia), Kieselerde, Alaunerde und Boraxsäure.

Schörl, Turmalin, Aschenzieher. Findet sich eingewachsen in ältern Felsarten, Granit, Gneifs, Glimmerschiefer; auf Gängen und Drusenräumen mit vielen andern Mineralien vergesellschaftet. Sehr allgemein verbreitet. Baden, Baiern, Hessen, Sachsen, Oestreich, Böhmen, Tyrol, Schweiz, Italien u. v. a. L. Die Kernform ist das Rhomboeder; krystallisirt vorzüglich in sechs- und neunseitigen Säulen u. s. w.; auch die abgeleiteten Gestalten sind vorzüglich nach dem Polaritätsgesetz (Bd. I. a S. 42, b S. 47) gebildet. Die Abstumpfung u. s. w. ist oft widersinnig. Die Krystalle sind mehr oder minder stark gestreift, theils einzeln eingewachsen oder zu Drusen und Büscheln vereinigt, zum Theil nadelförmig. Kommt ferner in krystallinischen Massen, Geschieben und derb vor. Die Farbe ist sehr mannigfaltig (s. u,); er hat Glasglanz, ist durchsichtig, bricht die Strahlen doppelt, bis undurchsichtig; von 3,3 spec. Gewicht; härter als Quarz, weicher als Topas; hat kleinmuschligen Bruch; phosphoresirt zum Theil beim Erwärmen; wird durch Reiben und Erwärmen electrisch. Letztere Eigenschaft, durch Erwärmen *polarisch-electrisch* zu werden, besitzt der Turmalin, besonders die durchsichtigen Arten, im hohen Grade, was ihm schon frühe die Aufmerksamkeit der Physiker auf sich zog; vor dem Löthrohr entfärbt er sich zum Theil und ist theils unschmelzbar, theils schwierig zu einer Schlacke schmelzbar. — *Bestandtheile:* Kali (oder Magnesia, Kalk, Lithon, Natron zum Theil), Kiesel, Alaunerde und

Boraxsäure, mit mehr oder weniger Eisenoxyd und Manganoxyd verbunden (ist ein Gemische aus einfach kieselsaurer Alaunerde mit kieselsaurer Magnesia, boraxsaurem Kali, Natron, Lithon u. s. w. verbunden (Die neuesten Analysen mehrerer Turmaline von *C. G. Gmelin* siehe in den würtemberger naturwissenschaftlichen Abhandl. 2tes Heft, und Magazin für Pharmac. Bd. 18. S. 206). — Man hat folgende Arten oder Varietäten:

a) *Weifsen oder wasserhellen Schörl.* In der Schweiz, Italien u. s. w. sich findend.

b) *Rothen Schörl, Siberit.* In Sachsen, Mähren, Siberien u. s. w. sich findend Roth, in mehreren Nuancen, manche in einigen Richtungen roth in andern blau erscheinend.

c) *Blauen Schörl, Indikolit.* In Schweden vorkommend.

d) *Grünen Schörl.* In der Schweiz, Italien, Brasilien, Madagascar u. s. w.

e) *Gelben Schörl.* In Kärnthen u. s. w.

f) *Braunen Schörl.*

g) *Schwarzen* (zum Theil *gemeiner*) *Schörl.* Die verbreiteste Varietät.

Anwendung: Der electrische Schörl, Turmalin, wird zu electrischen Versuchen benutzt. Manche Sorten mit schönen Farben verwendet man zu Schmuck, als Edelsteine, die rothen siberischen werden öfter als orientalische Rubine verkauft. Die ausgezeichnet electrischen Eigenschaften, die Krystallform, Härte, spec. Gewicht u. s. w. unterscheiden ihn von andern Edelsteinen.

Kali (Natron, Kalk), Kieselerde, Alaunerde und Schwefelsäure.

Dreiundsechszigste Gattung. *Lasurstein (Lapis Lazuli).*

Der Lasurstein war den Alten wohl bekannt, sie nannten ihn Sapphirus und Cyanus. — Findet sich auf Gängen in ältern Gebirgen und Vulkanen. Italien, Siberien, Bucharei, China, Tibet, Südamerika.

§. 95. Die Kernform ist (nach *Mohs*) der Würfel; die Krystalle sind aufsen rauh. Am häufigsten kommt der Lasurstein derb, in Körnern, stumpfeckigen Stücken und eingesprengt vor; die Farbe ist schön lasurblau, zum Theil ins Schwärzlichblaue; häufig ist er mit gelben Flecken und Adern von Schwefelkies

durchzogen; wenig glasglänzend oder nur schimmernd (nimmt aber durch Politur mehr Glanz an), nur schwach an den Kanten durchscheinend; von 2,3 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Quarz; hat kleinkörnigen, ins Muschlige gehenden Bruch; verliert in starker Hitze seine blaue Farbe und schmilzt vor dem Löthrohr zu Glas. Auch starke Säuren, Salpetersäure, Salzsäure. rauben ihm die Farbe. — *Bestandtheile:* Kali, (oder Natron), Kalk, zum Theil Magnesia, Kieselerde, Alaunerde, mit mehr oder weniger Schwefelsäure und Eisenoxydul. — Man unterscheidet:

a) *Lasurstein, armenischen Stein.* Hat die beschriebenen Eigenschaften; ist natronhaltig.

b) *Hauyn* (*Lazulit* zum Theil). Findet sich besonders in vulkanischen Gebirgen, Basalt, Bimsstein, Lava, auch in Deutschland, (Andernach, Niedermennig). Krystallisirt in Rautendodecaedern u. s. w.; die Krystalle abgerundet oder drusig verbunden, oder es sind Körner und krystallinische Massen; die Farbe ist meist heller, zum Theil wasserhell oder weifs, grau; ins Grüne, mehr oder weniger hell oder dunkelblau, bis schwarz; weit durchsichtiger (ist kalihaltig).

c) *Nosin, Spinellan* (an denselben Orten, zum Theil mit Hauyn vorkommend). Sind Krystalle und krystallinische Massen, von grauer Farbe, undurchsichtig, schwachglänzend (ist natronhaltig).

Anwendung: Den Lasurstein benutzte man früher als Arzneimittel, er war von den Alten schon als Edelstein sehr geachtet, sie benutzten ihn, so wie es noch jetzt geschieht, zu architectonischen Verzierungen, Steinmosaik, kleinen Bildsäulen, Vasen, Ringsteinen, Gemmen u. s. w. Vorzüglich wichtig ist seine Anwendung zur Bereitung des *Ultramarins,* einer der feinsten dauerhaften blauen Malerfarben. Man erhält diesen, indem reiner, von allen fremdartigen Theilen, Schwefelkies u. s. w., möglichst befreiter Lasurstein schwach geglüht und in Weingeist abgelöscht wird, dann wird er fein gepulvert und durch Schlemmen die leichtern hellern Theile entfernt, die schweren auf einer Porphyrplatte mit Weingeist höchst fein präparirt und mit einer Masse

die aus Terpentin, Harz und Mastix, der $^1/_{12}$ des Ganzen Weihrauch und eben so viel Leinöl zugesetzt wurde, gemengt und unter Wasser so lange geknetet, als dieses sich noch blau färbt. Der so erhaltene Ultramarin wird nach Einigen noch mit Kalilauge digerirt und ausgesüfst. — Reiner Ultramarin stellt ein höchst zartes Pulver dar, von feuriger, azurblauer Farbe, ist geschmacklos und ändert sich bei gewöhnlicher Temperatur durch Einflufs des Lichts und der Luft nie, auch in gelinder Hitze wird die Farbe nicht zerstört, aber starke Glühhitze, so wie starke Säuren zerstören sie (s. o.) (Ueber die Prüfung des Ultramarins auf seine Aechtheit nach *Phillips* siehe auch Magaz. für Pharmac. Bd. 8. S. 276).

Vierundsechszigste Gattung. *Bimsstein (Pumex, Lapis Pumicis).*

Der Bimsstein war den Alten wohlbekannt, obgleich sie mit diesem Namen auch andere verwitterte und poröse Felsarten bezeichneten. — Findet sich als Auswürfling in der Gegend vulkanischer Gebirge, bildet zum Theil eigene Gebirgsmassen. Rheinpreufsen (bei Neuwied), Italien (vorzüglich auf den Liparischen Inseln, von wo aus fast aller Bimsstein im Handel vorkommt), Frankreich, Ungarn, Island, Japan, Java (auf dem Meere schwimmend), Teneriffa, Mexiko u. s. w.

§. 96. Der Bimsstein kömmt meistens in stumpfeckigen, mehr oder weniger abgerundeten Stücken von verschiedener Gröfse (1 bis 8″ Durchmesser und darüber) vor, die porös, schwammig sind und aus verworren durcheinander, selten gleichlaufenden Fasern bestehen. Von weifser, graulich-, grünlich- u. gelblichweifser, zum Theil bräunlichschwarzer Farbe; hat halbverglastes Ansehen, Perlmutterglanz, ist an den Kanten durchscheinend; von 2,2 spec. Gewicht (wegen seiner porösen Beschaffenheit schwimmt er aber zum Theil auf dem Wasser), ritzt (als Pulver) Kalkspath und selbst Flufsspath, ist aber leicht pulverisirbar; das Pulver immer rauh; vor dem Löthrohr theils unschmelzbar, theils schmelzbar. — *Bestandtheile:* Kali (und Natron) wenig, Kiesel- und Alaunerde, mit mehr oder weniger Eisen-, und Manganoxyd, auch zum Theil Schwefel- und Salzsäure vermischt.

Anwendung: Ehedem als Arzneimittel innerlich (gegen Durchfälle, Scropheln u. s. w.) und äufserlich (zum Reinigen alter Geschwüre); ferner um die Schwielen an den Füfsen abzureiben und jetzt noch als Ingredienz zu Zahnpulver (wo er aber wegen seiner Rauigkeit mehr schädlich als nützlich seyn möchte). — Man bedient sich ferner des Bimssteins als Filtrirstein, zum Abreiben der Haare von der Haut (Rasiren, besonders auf Schiffen), zum Schleifen und Poliren von Holz, Leder, Metallwaaren (der lockere, leichte, feinporöse, von gleichförmig faseriger Textur ist hiezu der beste), als Radierpulver (mit gleichen Theilen Schwefel, Salpeter und Alaun gemengt), zu Steinpappe, als Zusatz zu feinem Mörtel u. s. w.

Lava. Ist ein Product vulkanischer Eruptionen, welches im glühendgeschmolzenen Zustande sich aus dem Krater derselben ergiefst und in feurigen Strömen oft weite Strecken Landes verheerend überzieht. Findet sich defshalb auch nur in der Nähe von Vulkanen, wo man diese nicht bemerkt, sind sie zum Theil längst erloschen. Derbe, knollige, zackige, dichte, körnige, zum Theil auch mehr oder minder blasige oder poröse Massen, von meistens grauschwarzer, zum Theil auch aschgrauer, gelblichgrauer, gelber, gelblich- oder röthlichbrauner Farbe, zum Theil mit hellern und dunklern Theilchen gezeichnet, ist wenig glänzend oder matt, undurchsichtig; von 0,9 bis 2,7 spec. Gewicht; mehr oder minder hart; läfst sich zum Theil schleifen und nimmt Politur an; hat grobsplitterigen oder (im Grofsen) muschligen Bruch; mehr oder minder leichtschmelzbar vor dem Löthrohr. — *Bestandtheile:* Kali (Natron, Kalk), Kiesel- und Alaunerde mit mehr oder weniger Eisenoxyd u. s. w. (ist eigentlich ein durch Schmelzen vereinigtes Gemische oder auch inniges Gemenge mehrerer der zum Theil abgehandelten, theils kalihaltiger oder natronhaltiger Mineralien, Feldspath, Glimmer, Leucit, Augit, Olivin, Magneteisen u. s. w., schliefst auch häufig mehrere dieser Substanzen, noch deutlich erkennbar, ein. — Man unterscheidet:

a) *Schlackige Lava.* Hat mehr dichtes Gefüge und schlackenartiges Ansehen.

b) *Schaumartige Lava.* Ist mehr porös, schwammartig und zum Theil sehr leicht; dem Bimsstein im Ansehen ähnlich.

Die Lava dient als Baustein, die dichte, harte wird zu Dosen, Tischplatten u. s. w. benutzt, auch setzt man sie der Glasmasse zu Bouteillenglas zu u. s. w.

Rapilli.

Obsidian (Lapis Obsidianus), vulkanisches Glas, isländischer Achat, Gallmazstein. Findet sich zum Theil als eigene

Gebirgsart, oder auf Lagern in Trachyt, Perlstein, mit Bimsstein oder auf Gängen im Basalt, in vulkanischen Gegenden als Auswürfling. Italien, Spanien, Ungarn, Island, Orient, Teneriffa, Peru, Mexiko u. s. w. — Kommt derb, in stumpfeckigen oder kugeligen, theils dichten, theils blasigen und porösen Massen, zum Theil mit Eindrücken versehen, vor. Ist schwarz, zuweilen ins Braune, Graue und Grüne, zum Theil gefleckt oder gestreift, selten in hellern Farben, gelb, roth, blau, grün u. s. w.; hat starken Glasglanz, ist halbdurchsichtig bis durchscheinend; ähnelt überhaupt dunkelm Glase sehr; von 2,34 spec. Gewicht; härter als Apatit; leichtzersprengbar, spröde; hat muschligen Bruch (die scharfen Kanten schneiden wie Glas). Beim Erwärmen phosphorescirend, zuweilen magnetisch; vor dem Löthrohr meistens leichtschmelzbar. — *Bestandtheile:* Kali (oder Natron, zuweilen etwas Kalk), Kiesel- und Alaunerde mit mehr oder minder Eisen- und Manganoxyd. — Der Obsidian nimmt eine schöne Politur an, man benutzt ihn schon seit den ältesten Zeiten zur Verfertigung von Spiegeln; in Peru, Mexiko u. s. w. auch zu schneidenden Instrumenten (Messer, Degen u. s. w.); zu Dosen, Stockknöpfen, Ringsteinen, Ohrgehängen u. s. w.; zum Feuerschlagen.

Perlstein, vulkanischer Zeolith. Findet sich zu Theil als eigene Felsart, mit Obsidian u. s. w.; ist wahrscheinlich ebenfalls ein Produkt der Vulkane. Ungarn, Irland, Liparische Inseln, Spanien, Island, Rufsland, Mexiko. Derbe körnige Massen, von concentrischschaligem oder faserigem Gefüge, grauer Farbe, ins Gelbe, Rothe, Braune, zuweilen streifig oder gefleckt; hat Perlmutterglanz, ist wenig durchscheinend; von 2,38 spec. Gewicht; härter als Apatit; hat kleinmuschligen Bruch. Schmilzt vor dem Löthrohr zu einer weifsen schaumigen Masse. — *Bestandtheile:* Kali (zum Theil Kalk), Kiesel- und Alaunerde mit etwas Eisenoxyd und Wasser.

Pechstein (Fettstein). Findet sich als Grundmasse des Pechstein-Porphyrs, eine eigene Gebirgsart. Sachsen, Ungarn, Frankreich, Italien, Spanien, Südamerika u. s w. — Derbe Massen, von graubrauner, ins Grüne, Rothe gehender Farbe; hat Wachsglanz bis Glasglanz; ist undurchsichtig, von 2,21 spec. Gewicht; härter als Apatit; vom muschligen ins Splitterige gehenden Bruch; hat zum Theil einen bituminösen Geruch. Schmilzt leicht vor dem Löthrohr zu schaumigem Glas. — *Bestandtheile:* Aehnlich dem Perlstein, aber anstatt Kali enthält er *Natron* und hat mehr Wasser.

Kali (Natron, Baryt, Kalk), Kieselerde, Alaunerde und Wasser.

Chabasie, Shabasit, Würfelzeolith, Kuboizit. Findet sich in Mandelstein, Basalt- und Dioritgebirgen mit mehreren andern Mineralien. Baden (Breisgau), Rheinpreufsen, Sachsen, Hessen, Tyrol, Böhmen, Ungarn, Island, Grönland, Kanada u. s. w. — Die Kernform ist das Rhomboeder; die Krystalle sind gestreift, in Gruppen verwachsen, wasserhell, weifs ins Gelbliche, Röthliche und Grauliche; hat starken Glasglanz, ist durchsichtig bis durchscheinend; von 2,0 spec. Gewicht; hat muschligen Bruch; leichtschmelzbar vor dem Löthrohr — *Bestandtheile:* Kali (zum Theil Natron und Kalk), Kieselerde, Alaunerde und Wasser (ist ein Gemische von 1 M. G. doppelt kieselsaurem Kali (oder Kalk und Natron), 3 M. G. doppelt kieselsaurer Alaunerde und 6 M. G. Wasser.

Levyiin gehört auch hierher, ist natronhaltig.

Harmotom, Kreutzstein. Gindet sich auf Gängen in ältern Gebirgen, Gneifs, Glimmerschiefer, Grauwacke, mit mehreren Erzen; ferner in Mandelsteingebirgen. Baden, Hessen. Sachsen, Schottland, Norwegen u. s. w. — Die Kernform ist das quadratische Octaeder; krystallisirt in quadratischen und sechseitigen Säulen; die Krystalle sind gestreift, meistens in Zwillingskrystallen, die sich in rechten Winkeln kreutzen, zusammengewachsen, ist weifs, ins Gelbliche und Grauliche, selten roth; hat schwachen Glasglanz, ist durchscheinend oder undurchsichtig; von 2,4 spec. Gewicht; härter als Flufsspath, weicher als Apatit; phosphorescirt beim Erhitzen. Schmilzt leicht vor dem Löthrohr zu hellem Glas. — *Bestandtheile:* Kali (zum Theil Kalk oder Baryt [Barytharmotom]), Kiesel-, Alaunerde und Wasser (besteht aus 1 M. G. einfach kieselsaurem Kali, Kalk oder Baryt, 4 M. G. doppelt kieselsaurer Alaunerde und 6 M. G. Wasser).

Killinit. Ein in Irland vorkommendes Mineral, gehört noch hierher.

Kali, Kalk, Kieselerde und Wasser.

Apophyllit, Ichthyophthalm. Findet sich im Gneifs, auf Magneteisen, Kalk, in Basalt und Phonolith, mit mehreren Mineralien und Erzen. Böhmen, Tyrol, Ungarn, Schweden, Schottland, Mexiko u. s. w. — Die Kernform ist die gerade quadratische Säule; die Krystalle sind häufig durcheinander verwachsen, oder es sind krystallinische Massen; weifs ins Gelbe, Grüne, Graue, zuweilen Rothe; hat Glas- und Perlmutterglanz, ist durchsichtig oder durchscheinend; von 2,33 spec. Gewicht; här-

ter als Flufsspath; blättert sich in der Hitze ab und schmilzt leicht vor dem Löthrohr. — *Bestandtheile:* Kali, Kalk, Kieselerde und Wasser (ist eine Verbindung von 1 M. G. dreifach kieselsaurem Kali, 8 M. G. dreifach kieselsaurem Kalk und 16. M. G. Wasser).

Polyhalit. Ein in Steinsalzgebirgen in Baiern, Oestreich, Lothringen vorkommendes Mineral, von grauer und rother Farbe und faserigblätterigem Gefüge, dessen Kernform die schiefe rhombische Säule seyn soll, gehört noch in diese Ordnung. Es ist ein Gemische von Gips, schwefelsaurem Kali, schwefelsaurem Natron, schwefelsaurer Magnesia, etwas Kochsalz, Eisenoxyd und Wasser.

GEOGNOSTISCHER ANHANG
zu den bisher abgehandelten Mineralien.

Die nichtmetallischen Substanzen, so wie die leichten Metalle und ihre Verbindungen mit nichtmetallischen Stoffen und unter sich, machen bei Weitem die gröfste Masse unseres Erdballs aus; sie bilden, als feste Verbindungen, mit wenigen unbedeutenden Ausnahmen, die Hauptmasse der Gebirge (*Felsarten*) und des flachen Landes. Eine kurze Aufzählung der wichtigern Gebirsarten und ihrer geognostischen Verhältnisse möchte darum hier an seinem Ort seyn, weil doch ein Ueberblick derselben erst Klarheit über das Vorkommen der einzelnen Mineralien verbreitet und auch einige gemengte Felsarten den Pharmaceuten speciell interessirende Gegenstände liefern.

Es sollen aber das hier Vorzutragende nur Andeutungen seyn, auf die Wichtigkeit dieses Theils der Mineralogie, der ihr erst ihre wahre höhere Bedeutung und practische Anwendung gibt, aufmerksam zu machen, um dasselbe in geeigneten Schriften und in der Natur selbst weiter zu studiren.

Bereits in der Einleitung werden (§. 9 und 10) die Gebirge eingetheilt in *primitive* und *secundäre* (oder nach *von Humbold* in *Urgebirge, Uebergangsgebirge, Flötzgebirge, tertiäre Gebirge* und *vulkanische Gebirge*). Eine Eintheilung der Felsarten nach ihrem Alter (Entstehung) und Lagerungsverhältnissen, wäre darum die natürlichste; diese Eintheilung ist aber deshalb unthunlich, weil *dieselben* Gebirgsarten häufig in sehr mannigfachen geognostischen Verhältnissen vorkommen. Es wird darum wieder am zweckmäfsigsten seyn, sie nach ihren *Bestandtheilen* zu ord-

nen, wo die bei den einzelnen Mineralien bisher befolgte Reihe wieder beibehalten wird. Bei der Anordnung der Felsarten kann aber noch weniger auf geringe Beimischungen Rücksicht genommen werden, als bei den einzelnen Mineralien, und oft müssen auch neben den im *Ganzen* vorherrschenden Bestandtheilen die geognostischen Verhältnisse mit berücksichtigt werden.

Die Felsarten werden nach ihrer vorkommenden Reihe jederzeit zugleich eingetheilt in *gleichartige Felsarten* und *gemengte Felsarten.* Die ersteren sind in der Oryctognosie beschrieben und werden hier nur als Gebirge betrachtet.

Erste Abtheilung.

Kieselhaltige (zum Theil auch alaunerde-, kali- u. s. w. haltige) *Gebirge.*

A. *Gleichartige Felsarten.*

1) *Quarzgestein* (§. 42). Eine in geognostischer Hinsicht ziemlich untergeordnete Felsart, jedoch ziemlich verbreitet. Man unterscheidet:

a) *Körnigen Quarz, Urquarz, Quarzfels.* Ziemlich allgemein verbreitet. Bergstrafse, Taunusgebirge, Baiern, Sachsen, Böhmen, Frankreich, Schweden, Norwegen u. s. w. Hat krystallinischkörniges, zum Theil ins Dichte übergehendes Gefüge, ist weifs, grau, roth, braun. Ruht theils auf Granit, setzt zum Theil schroffe, kegelförmige oder zackige Gebirgsgipfel zusammen; ist häufig in verschiedene Richtungen zerklüftet und schliefst mehrere Mineralien, Bergkrystall, Feldspath, Glimmer, Turmalin, Epidot u. s. w. ein.

b) *Poröses Quarzgestein, porösen Mühlstein* (in mehreren Gegenden Frankreichs). Ein feinkörniger, poröser, zum Theil netzartigfaseriger Quarz, von weifser, ins Röthliche und Graue gehender Farbe. Ist ein jugendliches Gebilde, welches mehr oder minder mächtige Lagen, die mit Sand oder Mergel geschichtet und umschlossen sind, bildet; häufig unmittelbar unter der Dammerde. Enthält zum Theil mehrere versteinerte Muscheln und Pflanzentheile.

2) *Kieselschiefer* (S. 50). Gehört den Uebergangsgebirgen an. Bildet meistens untergeordnete Lager in Thonschiefer, zum Theil Berge, die schroff, kegelförmig oder zackig sind, mit glatten, geradeaufsteigenden Wänden.

B. *Gemengte Felsarten.*

3) *Granit.* Ist wahrscheinlich die mittelbare oder unmittelbare Unterlage aller übrigen Felsarten, ältestes Glied derselben

und macht die Hauptmasse des festen Theils unserer Erde, so weit wir sie kennen, aus. (Einige neuere Mineralogen sehen die Granitgebirge an, als durch vulkanische Thätigkeit gehoben, ähnlich den Basaltgebirgen u. a.). — Der Granit ist ein inniges Gemenge von Feldspath (S. 120), Quarz (S. 45) und Glimmer (S. 122) (zuweilen vertritt Talk oder Eisenglimmer die Stelle des Glimmers), welche Theile durch das Auge leicht zu unterscheiden sind. Sie sind ohne Ordnung in der Felsart vertheilt und bilden eine körnigkrystallinische Masse. Das Verhältnifs der Gemengtheile ist oft sehr abweichend, doch herrscht in der Regel der Feldspath vor. Die verschiedenartig gefärbten Theile ertheilen dem Granit oft mannigfache Farben und zum Theil schöne Zeichnungen. Das Gestein ist sehr hart, gibt am Stahl Funken und nimmt zum Theil eine schöne Politur an. Er ist meistens in grofsen Pfeilern senkrecht mehr oder minder in Blöcke getheilt und bildet, wo er zu Tage ausgeht, die S. 8 beschriebenen Gebirge. Varietäten sind: *Schriftgranit, porphyrartiger Granit.* Der Granit schliefst mehrere Mineralien ein, die theils eingewachsen, theils auf Gängen darin vorkommen, Turmalin, Granit, Beryll, Flufsspath, Schwerspath, mehrere Erze, Kobalt-, Zinn-, Blei-, Eisen-, Kupfer-, Silbererze u. s. w.

Man benutzt den Granit schon seit den ältesten Zeiten zu Bildhauerarbeiten; in der Architektur zu Säulen, Obelisken und jetzt auch zu Vasen, Reibschalen und Mörsern die sehr dauerhaft sind (er läfst sich schwer bearbeiten), als Bau- und Pflastersein. Er widersteht zum Theil der Verwitterung sehr, theils verwittert er ziemlich leicht (*verwitterter Granit*) und gibt eine fruchtbare Erde. Der feldspathreiche liefert durch Verwitterung Kaolin (S. 60).

4) *Gneifs.* Gehört den Urgebirgen, zum Theil auch Uebergangsgebirgen an. Er findet sich theils abwechselnd mit Granit, theils ruht er auf demselben. Er wechselt mit Glimmer- und Thonschiefer und ruht wohl auch auf Letzterem. Sehr allgemein verbreitet. — Der Gneifs ist, wie der Granit, ein Gemenge aus Feldspath, Quarz und Glimmer. Er hat aber ein mehr *körnigschieferiges* Gefüge; die Theilchen liegen zum Theil in regelmäfsigen Schichten, so dafs Glimmerlagen zum Theil mit Lagen von Quarz und Feldspath wechseln. Das Verhältnifs der Gemengtheile ist ebenfalls abweichend, so wie die Färbung derselben. Er ist zum Theil sehr hart, meistens aber weniger hart als Granit. Die Schichtungen des Gneifses sind im Grofsen meistens stark geneigt, er bildet öfter die S. 8 und 9 beschriebenen *Ganggebirge.* Derselbe schliefst häufig eine Menge Mineralien und Erze ein. Er geht theils in Granit, theils in Glimmerschiefer über.

Man benutzt den Gneifs als Baustein, zu Mahlsteinen u. s. w., der quarzreiche ist sehr dauerhaft; theils verwittert er aber leicht und gibt besonders für Nadelholz eine fruchtbare Erde.

5) *Glimmerschiefer.* Kommt unter ähnlichen Verhältnissen wie Gneifs vor; sehr verbreitet. — Der Glimmerschiefer ist ein Gemenge aus Quarz und Glimmer, ungefähr zu gleichen Theilen, öfter herrscht auch Glimmer vor (Feldspath fehlt). Er hat ausgezeichnet schieferiges Gefüge, die Farbe ist nach der Färbung der Gemengtheile abweichend. Er enthält eingemengt, so wie auf Gängen und Lagern häufig eine Menge Mineralien und Erze. Theils ist er hart und gibt Funken am Stahl, theils weich und selbst zerreiblich. Die Schichtung des Glimmerschiefers im Grofsen und die Gebirge die er bildet, sind zum Theil wie bei Gneifs. Er geht auch öfters in Gneifs, Granit, Thonschiefer, Talkschiefer u. s. w. über.

Den dünnschieferigen Glimmerschiefer kann man wie Thonschiefer zum Dachdecken verwenden; den dickschieferigen als Baustein, zu Platten, Gestellsteinen bei Hohenöfen, zu Formen bei Metallgiesereien u. s. w. Er verwittert theils schwierig, theils leicht und gibt dann eine fruchtbare Erde.

Gneifs und Glimmerschiefer sind offenbar durch gewaltsame Zerstörung des Granits (durch Wasser) entstanden.

6) *Syenit* gehört meistens den Uebergangsgebirgen an, ruht auf Granit, Gneifs und Thonschiefer, oder wechselt mit Letztern; ist nicht so verbreitet als die abgehandelten Felsarten. Bergstrafse, Erzgebirge, Thüringen, Mähren, Ungarn, Schottland, Schweden, Orient, Aegypten, Ostindien, Südamerika u. s. w. — Der Syenit ist ein Gemenge von Feldspath (zuweilen Feldstein) und Hornblende (S. 104) (Quarz und Glimmer fehlen in der Regel). Er hat ein körnigkrystallinisches Gefüge wie Granit, mit dem er überhaupt sehr viel Aehnlichkeit hat. Der Hornblendegehalt charakterisirt ihn in der Regel. Feldspath herrscht meistens vor; die Farben und Zeichnungen sind nach den Gemengtheilen verschieden; der Syenit ist hart, doch meistens minder hart als Granit; zuweilen zeigt er Neigung zum Schieferigen (*Syenitschiefer*). Seine Absonderung im Grofsen ist meistens säulenartig dem Granit ähnlich, die Gebirge zum Theil schroff und spitz, zum Theil abgerundet. Der Syenit schliefst mehrere Mineralien ein, vorzüglich Titanit, Quarz, Glimmer, Granat und auf Gängen auch Erze. — Man unterscheidet:

a) *Gemeinen Syenit.*

b) *Zirkon-Syenit* (in Schweden, Norwegen, Grönland vorkommend). Enthält als Gemengtheil, neben Feldspath und Hornblende, auch *Zirkon* (S. 54).

Der Syenit wird wie der Granit benutzt, viele der ältesten Denkmale, Bildsäulen, Obelisken, sind aus Syenit verfertigt. Die sogenannten Granitsäulen auf dem heidelberger Schlofs und die Riesensäule an der Bergstrafse sind Syenit.

7) *Diorit, Ur- und Uebergangsgrünstein.* Gehört den Ur- und Uebergangsgebirgen an. Findet sich auf Granit, Gneifs, Glimmerschiefer oder wechselnd mit Syenit; ziemlich häufig. Nassau, Sachsen, Böhmen, Schlesien, Ungarn, Schweden, England, Frankreich, Italien, Ostindien, Amerika u. s. w. — Der Diorit ist ein inniges Gemenge von Feldstein (S. 121), seltner Feldspath und Hornblende. Die Gemengtheile sind zum Theil nicht so leicht zu unterscheiden als bei Granit, Syenit u. s. w. Er hat körniges Gefüge; nicht selten herrscht die Hornblende vor, daher die Farbe der Felsart mehr oder weniger dunkel graugrün ist. Er ist sehr hart und nimmt zum Theil eine schöne Politur an. Im Grofsen ist der Diorit meist säulenartig abgesondert oder kommt in Kugeln in Dioritmasse, vor (*Kugeldiorit*), ferner kugelig abgesondert; (*Kugelfels, Variolit, Blätterstein*, ist Grünstein, der rundliche Feldsteinkörner eingeschlossen enthält), oft zeigt er blasenartige Räume und heifst dann *mandelsteinartiger Grünstein* oder *grünsteinartiger Mandelstein.* Die Dioritgebirge sind nicht sehr verbreitet und zeichnen sich zum Theil durch ihre abgerundete Form aus. Der Diorit schliefst zum Theil mehrere Mineralien und Erze, als zufällige Gemengtheile und auf Gängen ein.

Den Diorit benutzt man wie Syenit; der Kugeldiorit wird zu schönen Tischplatten u. s. w. verarbeitet. Durch Verwitterung liefert das Gestein eine fruchtbare Erde.

8) *Dioritschiefer, Grünsteinschiefer.* Kommt zum Theil unter ähnlichen Verhältnissen und an denselben Gegenden, wo sich Diorit findet, vor. — Die Bestandtheile sind, wie bei Diorit, Feldstein und Hornblende. Die Farbe ist dem Diorit ähnlich, zum Theil auch braunroth u. s. w. Er unterscheidet sich von Diorit durch sein gerade dickschieferiges Gefüge. Bildet zum Theil sehr hohe Bergkuppen, schliefst öfters andere Mineralien (Granat, Titanit, Schwefelkies u. s. w.) ein. Ist auch erzführend (Blei, Silber u. s. w.). — Dient als Bau- und Pflasterstein. Verwittert zum Theil leicht und liefert eine fruchtbare Erde.

Die *Walkererde.* Bildet Lager unter der Dammerde, auf Dioritschiefer u. s. w. in Sachsen, Ungarn, Frankreich, vorzüglich England. Ist verwitterter Diorit oder Dioritschiefer. Eine graue ins Grüne und Gelbe oder Braune ziehende, oft gefleckte oder gestreifte, matte, zerreibliche Erdart; sehr leicht, fühlt sich sehr fett an, zerfällt in Wasser zu Pulver, läfst sich aber nicht

zu Gefäſsen u. s. w. formen. — Dient zum Reinigen der (geölten) Tücher von Fett; die (Fett-) Flecken aus den Kleidern u. s. w. herauszumachen.

9) *Aphanit, dichter Grünstein, Grünsteinphorphyr, porphyrartiger Basalt, Trapp-Porphyr* zu Theil. Gehört den Uebergangsgebirgen an. Findet sich gelagert auf Syenit und Diorit oder wechselt mit beiden, auf Kalk u. s. w. Dillenburg, Fichtelgebirge, Harz, Ungarn, Norwegen, Frankreich, Amerika. — Es ist der Hauptmasse nach ein inniges, dichtes, porphyrartiges Gemenge von Feldstein und Hornblende, worin Feldstein zum Theil vorherrscht. Die Theile sind so verschmolzen, daſs sie in der Regel durch das Auge nicht zu erkennen sind. Die Hauptfarbe ist unrein dunkelgrün, sie geht ins Schwarze, Graue, zuweilen Rothe und Braune; ist ohne Glanz, die Masse ist dicht, selten blasig, hart. Bildet zum Theil steile Felsklippen, schlieſst zum Theil mehrere Mineralien ein. Geht über in Diorit u. s. w.

Man benutzt den Aphanit zu Steinhauerarbeiten als Bau- und Straſsenstein.

10) *Hornfels, Trapp.* Findet sich auf Granit gelagert, vorzüglich auf dem Harze. — Ist ein Gemenge von Quarz, Feldstein und sehr wenig Schörl, welche Gemengtheile theils deutlich durch das Auge zu unterscheiden sind, theils so innig verschmolzen, daſs sie nur schwierig erkennbar sind. Das Gefüge ist dicht und feinkörnig, die Farbe grau, matt. Er ist hart, gibt am Stahl Funken. Die Felsart ist fast senkrecht geschichtet und bildet zum Theil ganze Gebirgszüge, mitunter kegelartige Kuppen, mit schroffen Abhängen. Geht über in Granit und Diorit. — Kann als Baustein benutzt werden.

11) *Pyromerit.* Eine Felsart, auf Korsika vorkommend. Ist ein Gemenge aus Feldspath oder Feldstein und Quarz. Bildet Kugeln, welche in einer feldsteinartigen Masse liegen. Sehr hart, nimmt eine schöne Politur an.

12) *Topasfels.* Kommt in Thonschiefer und Granit vor, bildet einen freistehenden Berg (Schneckenstein) im sächsischen Voigtlande. Ist ein Gemenge von Topas, Quarz und Schörl. Der Quarz herrscht vor und wechselt in Schichten mit Topas. Die Felsart enthält viele kleine und gröſsere Höhlungen, welche mit Quarz- und Topaskrystallen ausgekleidet sind, auch Steinmark (S. 61) findet sich in ihm. — Es wird in demselben Topas (S. 68) gebrochen.

13) *Feldsteinporphyr, rother Porphyr, Hornsteinporphyr.* Gehört den Ur- (?) und Uebergangsgebirgen an. Findet sich in mehreren Gegenden. Schwarzwald, Bergstraſse, Sachsen, Thüringen, Tyrol, Böhmen, Schlesien, Ungarn, Frankreich,

u. s. w. — Die Hauptmasse ist Feldstein, welche gröfsere und kleinere Parthien von Quarz- und Feldspath-Krystalle, auch zum Theil Hornblende und Glimmer eingemengt enthält. Das Ganze ist eine dichte Masse, zuweilen durch Verwitterung porös, zuweilen zeigt er schieferiges Gefüge (*Porphyrschiefer*) oder schliefst in Höhlen Kugeln ein (*Kugelporphyr*). Die Hauptfarbe ist ein blafses Roth, ins Gelbe, Braune, Graue, Grüne, Violette, die Farben wechseln, häufig durch die Einmengungen bestimmt, in Streifen und Flecken. Der Porphyr ist hart und nimmt zum Theil eine schöne Politur an; die Massen zeigen im Grofsen säulen- und plattenförmige Absonderungen, Klüfte mit steilen Wänden; ist selten deutlich geschichtet; die Gebirge sehen zum Theil zerrissen aus, mit schroffen Wänden u. s. w. Der Porphyr enthält mehrere Mineralien, Chalcedon, Achat u. s. w. und Erze, auf Gängen. — Durch Verwitterung wird der Porphyr bläfser, matt und erdartig. Uebergänge zeigt er in Granit, Gneifs und Sandstein.

Man bentzt den Porphyr zu dauerhaften Präparir- und Farbesteinen, zu Vasen, Leuchter, Tischplatten, Statuen, Säulen. Er ist schwer zu bearbeiten, aber seine schöne Politur, die er annimmt, und Dauer, empfehlen ihn vorzüglich. Dient auch als Bau- und Strafsenstein.

14) *Schörlschiefer, Turmalinschiefer.* Findet sich auf Granit gelagert, im Erzgebirge Sachsens. — Ist ein Gemenge aus Quarz und Schörl, welche Theile meistens lagenweise und wellenförmig wechseln. — Führt Zinnerz.

15) *Thonschiefer, Grauwackeschiefer.* Gehört den Ur- und Uebergangsgebirgen an. Sehr allgemein verbreitet. Ist ein inniges Gemenge von Quarz, Feldspath, Glimmer und Talk, zuweilen Hornblende; oft enthält er beträchtlich viel Kohle. Er ist dem Ansehen nach ein fast gleichartiges Gestein. Das Gefüge ist dick- und dünnschieferig, die Farbe grau, ins Blaue, Schwarze und Grüne, oder braun ins Rothe u. s. w., meistens unrein, zuweilen wechseln die Farben in Flecken (*Kukuksstein*) und Streifen oder Dendriten; ist mehr oder minder weich, läfst sich zum Theil leicht mit dem Messer schaben. Die Schichtungen des Thonschiefers sind im Grofsen häufig horizontal, oft auch stark geneigt; er bildet zum Theil hohe Gebirge, die sanft gerundet oder flach sind, und öfters sehr weit ausgedehnte Gebirgsebenen ausmachen. In mehreren Thonschieferarten finden sich viele Mineralien und Erze eingemengt, oder auf Gängen und Lagern; auch entspringen aus denselben zuweilen heifse Quellen oder kalte kohlensäurehaltige Mineralwässer. Der Thonschiefer von neuerer Bildung enthält zum Theil organische Reste (Ab-

drücke) von Pflanzen und Thieren (Conchylien). — Man unterscheidet:

a) *Dach-* oder *Deckschiefer, schwarzblauen Thonschiefer,* der sich leicht spalten läfst.

b) *Griffelschiefer,* dem vorigen ähnlich, in sehr langabgesonderten Stücken vorkommend.

c) *Wetzschiefer.* Ein ziemlich mit Quarz gemengter harter Thonschiefer von meist graugrüner Farbe.

d) *Zeichenschiefer, schwarze Kreide.* Vorzüglich in Italien, Frankreich, Spanien, auch im Baireuthschen und Salfeldschen vorkommend. Ein kohlenreicher, weicher Thonschiefer, von fast schwarzer Farbe, der auf Papier schreibt.

Anwendung: Der Thonschiefer wird auf mannigfaltige Weise benutzt, zum Dachdecken (Dachschiefer), zu Rechentafeln, Griffel, Wetz- und Schleifsteinen, Reibsteinen für Farben, zu Formen der Zinngiefser, zum Poliren, als Zuschlag bei Eisen- und Kupfererzen, als Baustein. — Den Zeichenschiefer zum Zeichnen u. s. w.

e) *Alaunschiefer.* Gehört dem jüngern Thonschiefer an, setzt zum Theil mächtige Lager zusammen. Voigtland in Sachsen, Böhmen, Thüringen, Oberpfalz, Schweden u. s. w. Seine Farbe ist bläulich-, graulich- oder bläulichschwarz, zuweilen pfauenschweifig angelaufen und metallglänzend (*glänzender Alaunschiefer*); hat ausgezeichnet schieferiges, zum Theil wellenförmiges Gefüge; schmeckt süfslich zusammenziehend nach Alaun, besonders der in Verwitterung begriffen ist. — Thonschiefer, der schwefelsaure Alaunerde enthält, schliefst auch häufig Schwefelkies ein, so wie zum Theil viele Versteinerungen; Verwittert leicht; dient zur Bereitung des Alauns (S. 119).

16) *Schieferthon, Kohlenschiefer, Kräuterschiefer.* Gehört den ältern Flötzgebirgen an. Bildet mehr oder minder mächtige Lager auf oder unter Steinkohlen, oder Kohlensandstein, oft mit beiden wechselnd, nicht sehr verbreitet. Ist mit Bitumen durchdrungener verhärteter Thon. Die Farbe ist grau, zum Theil ins Blaue, Schwarze, Braune, Rothe gehend. — Setzt nicht eigene Gebirge zusammen, sondern kommt meistens in niedern Gegenden, Schluchten u. s. w. vor. — Als Arten von Schieferthon müssen angesehen werden:

a) *Gebrannter Schieferthon.* Findet sich in der Nähe von Erdbränden, der Steinkohlenlager, an mehreren Orten. Es ist durch die Hitze des Steinkohlenbrandes roth, gelb oder braun gefärbter, oft gefleckter Schieferthon, der porös und rissig, zum Theil auch etwas verglast ist.

b) *Brandschiefer* auch *Kohlenschiefer* (S. 88). Gehört zum Theil mehr neuern Flötzgebilden an. Findet sich jedoch auch in Flötzen zwischen Steinkohlen. Baden (bei Langenbrücken), Thüringen, Oberlausitz u. s. w. Es ist ein mit viel Bitumen und Kohle durchdrungener Schieferthon. Seine Farbe ist blauschwarz bis pechschwarz, hat mehr dünn und gerade schieferiges Gefüge, ist weicher als Schieferthon, wird durch den Strich etwas fettigglänzend; entwickeln beim Reiben und Zerschlagen einen bituminösen und schweflichten Geruch; enthält häufig viel Schwefelkies, eingesprengt. — Der Brandschiefer läfst sich als Brennmaterial benutzen (Vergl. auch Magaz. für Pharmac. Bd. 12 S. 50).

c) *Kleberschiefer.* Gehört den neuesten Gebilden an. Findet sich am Montmartre bei Paris. Ein hellgelblichgraues oder graulichweifses Gestein von dünnschieferigem Gefüge; zerspringt leicht und blättert sich auf (*Blätterthon*), ist weich und zerreiblich; hat erdigen ins Flachmuschlige laufenden Bruch; hängt stark an der Znnge an; saugt Wasser mit Geräusch ein. Enthält häufig Menilith (S. 53) eingeschlossen. — Nan benutzt den Klebschiefer zum Fleckenherausmachen aus Kleidern und zum Poliren von Metall.

d) *Polirschiefer, Saugschiefer, Silbertrippel.* Findet sich in der Nähe von Steinkohlengebirgen, in Lagern, zum Theil unmittelbar unter der Dammerde. Hessen, Sachsen, Böhmen, Frankreich. — Ein gelblich- oder röthlichweifses, zuweilen ins Graue und Braune gehendes Gestein, matt, von dünnschieferigem Gefüge, leicht in Blätter trennbar, weich, zerreiblich; hat erdigen und ebenen Bruch; saugt Wasser unter Geräusch begierig ein, blättert sich dabei auf, ohne zu zerfallen. — Wird zum Poliren von Glas-, Marmor- und Metallwaaren benutzt.

17) *Grauwacke, Grauwacke-Sandstein.* Gehört zu den Uebergangsgebirgen, ist in manchen Gegenden sehr verbreitet. Nassau, Hessen, Sachsen, Schlesien, Schweiz, Italien, Frankreich, Spanien, England, Schottland, Irland, Norwegen, Amerika. — Die Grauwacke ist ein Sandstein, der aus eckigen oder rundlichen Körnern und Geschieben von ungleicher Gröfse, die durch eine gleichförmige Masse fest zusammengebacken sind, besteht. Die Gemengtheile sind: Quarz, Kiesel-, Thon- und Glimmerschiefer, Granit, Porphyr (auch Kalk) u. s. w. Theils ist sie ohne schieferiges Gefüge *(gemeine Grauwacke)*, theils zeigt sie mehr oder minder deutliche schieferige Textur (*schieferige Grauwacke*). Die Farbe ist grau, ins Bläuliche, Schwärzliche, oder röthlichbraun (verwittert, gelb); die Grauwacke ist ziemlich hart. Im Grofsen bildet sie Bänke von verschiedener Mächtigkeit, zeigt häufig Spaltungen und Klüfte in verschiedenen Richtungen, bildet zum Theil ausgedehnte

breite Bergrücken, oder einzelne kegelförmige Berge. Die Grauwacke schliefst öfter viele andere Mineralien ein, enthält häufig erzführende Gänge, widersteht der Verwitterung meistens lange. — Wird als Bau- und Strafsenstein u. s. w. benutzt.

18) *Sandstein.* Gehört den Uebergangs- und Flötzgebirgen an. Eine sehr verbreitete Felsart. Ist Product der durch Einwirkung von Wasser, Luft, wohl auch Hitze (S. 12) zerstörten Felsarten mancherlei Art, Quarz, Granit, Gneifs, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Porphyr u. s. w. Er macht ein mehr oder weniger feinkörniges Conglomerat aus, ohne fremdes Bindemittel oder durch eine kiesel-, thon-, zuweilen kalkhaltige Masse zusammengebacken. Die Hauptmasse ist Kieselerde, (Quarz u. s. w.) der Glimmer, Hornblende, Feldstein, zuweilen Kalk u. s. w. mehr oder minder häufig beigemengt sind. Er ist mehr oder minder hart und in gröfsern Massen deutlich, meistens horizontal geschichtet. Bildet zum Theil ansehnliche, mehrere 1000 Fufs hohe und weit ausgedehnte Gebirge, die theils schroffe Wände und tiefe Schluchten haben, theils sanft aufsteigende Berge mit abgeplatteten oder sanft gerundeten Gipfeln ausmachen. — Man unterscheidet:

a) *Aeltern Sandstein, rothen Sandstein, Todtliegendes.* Ist auf Urgebirgen gelagert, mehr oder minder fein- oder grobkörnig. Enthält mancherlei Geschiebe von Urfelsen. Die Farbe ist bräunlichroth (*rothes Todtliegendes*) oder grau (*graues Todtliegendes*), welcher theils thon- und kalkhaltig ist, selten gelblich oder weifs. Der ältere Sandstein führt nicht häufig andere Mineralien bei sich, zuweilen Kalk, Gips, Eisen-, Kupfer- und Bleierze, auch enthält er öfter rundliche Knollen eines rothen Thons (*Thongalle*). Er ist mehr oder minder hart. Mancher Sandstein ist beim Brechen weich und erhärtet an der Luft, mancher wird an der Luft weich und verwittert leicht (besonders der kalkhaltige).

b) *Kohlensandstein.* Findet sich am Fufse höherer Gebirge; begleitet öfters die ältern Steinkohlenlager. Der Kohlensandstein ist klein- und feinkörnig, er ist in der Regel nicht so hart als der ältere Sandstein; enthält zuweilen erzführende Gänge, auch finden sich in demselben Pflanzenreste und Thierreste; verwittert sehr leicht.

c) *Bunten* oder *neuern Sandstein.* Gehört den Flötzgebirgen jüngerer Zeit an. Hat klein- und feinkörniges Gefüge; seine Farbe ist hellgrau, zum Theil ins Gelbe, Grüne, Rothe und Braune; die Farben wechseln öfter in einzelnen Parthien oder in Streifen, Flecken u. s. w. Mineralien schliefst der bunte Sand-

stein wenige ein, zuweilen enthält er Abdrücke und Versteinerungen von Pflanzen und Thieren.

d) *Quadersandstein.* So benannt wegen der eigenthümlichen Absonderung im Grofsen, welche gewaltige Quader bilden. Die Farbe ist graulich- auch gelblichweifs oder braun, unreinroth und gelb. — Bildet oft sehr anffallende ruinenartige Berge.

e) *Greensand, grünen Sandstein.* Ist von neuere Bildung. Ein in England und Frankreich vorkommender Sandstein durch eine Art Grünerde (§. 135) grüngefärbt.

f) *Ironsand, eisenschüssiger Sandstein.* In England vorkommend. Ein Sandstein, der durch starken Eisenoxydhydrat-Gehalt mehr oder weniger braun gefärbt ist.

g) *Molasse, Braunkohlensandstein.* Ein neuerer Sandstein, zum Theil ziemlich verbreitet. — Er ist feinkörnig, von weifser, zum Theil ins Graue oder Röthliche gehender Farbe, auch unrein bläulich und gelb. Enthält zum Theil andere Mineralien, Kalk, Gips, Thoneisenstein und vorzüglich Braunkohlenlager, auch Versteinerungen von Pflanzen und Thieren.

h) *Grufs (Kies).* Findet sich an den Abhängen und am Fufs der Berge, so wie auf Ebenen. Bildet die Sole des aufgeschwemmten Landes, macht das Bett der Flüsse aus. Ist ein loses Geschiebe, zum Theil mehr oder minder abgerundete Theilchen von verschiedener Gröfse, zerstörter Felsarten: Sandstein, Granit, Gneifs, Porphyr, Thon- und Kieselschiefer u. s. w.

i) *Sand.* Findet sich vorzüglich im aufgeschwemmten Lande, am Ufer der Flüfse, des Meeres; bildet oft ungeheure Strecken im flachen Lande: Wüsten in Afrika und Asien, wo er öfter bewegliche Hügel, durch den Wind zusammengetrieben, bildet. *Flugsand.* Er ist das Resultat der Zerstörung vieler Felsarten, ähnlich dem Grufs; es sind locker zusammenhängende oder nur sehr lose Theilchen, mehr oder minder fein- oder grobkörnig. Der Hauptmasse nach ist er Quarz, zum Theil mit mehr oder weniger Thon und Kalk vermengt. Die Farbe ist sehr verschieden, weifs, roth, braun, grau, schwarz, u. s. w. Er fühlt sich, auch wenn er noch so fein ist, rauh und mager an; ist mehr oder minder gemengt mit Grufs (von dem er sich nur durch das Feinkörnige unterscheidet), Glimmer, Magneteisen u. s. w. Es finden sich in ihm an manchen Orten mehrere Edelsteine, Diamanten, Sapphire, Rubine, Hyacinthe, Spinell; oder Metalle, Gold, Platin u. s. w. Auch Reste von Pflanzen und Thieren schliefst er nicht selten ein.

Der Sandstein wird auf mannigfaltige Weise benutzt. Zu Stein- und Bildhauerarbeiten, Gesimssteinen, Mühlsteinen, allerhand Verzierungen an Gebäuden, Trögen, auch dauerhafte Mörser

für Kräutersäfte u. s. w. verfertigt man daraus, vorzüglich dient er als Baustein; zu diesen Benutzungen ist der *ältere Sandstein* in der Regel der Vorzüglichste. — Der Sand macht ebenfalls ein sehr wichtiges Material zu manchen technischen Bedürfnissen aus. Er dient zum Scheuern und Reinigen von Gefäfsen und Gebäuden, zum Glasschleifen, Reinigen und Filtriren des Wassers und anderer Flüssigkeiten; als Streusand, zu Stundengläser (Sanduhren), zu Formen bei Metallabgüfsen; macht das Hauptmaterial der Glasmasse aus; zur Bereitung des Mörtels u. v. A.

19) *Thon* (Vorkommen und Beschreibung der verschiedenen Arten s. S. 65).

20) *Lehm* (s. S. 66).

Zweite Abtheilung.

Magnesiahaltende Gebirgsarten.

21) *Serpentin.* Gehört der Uebergangszeit an. Bildet zum Theil einzelne nicht hohe Gebirge, mit schroffen, kegelförmigen, klippigen Wänden, oder findet sich in Mulden und flachen Thälern in Lagern von verschiedener Mächtigkeit. Ziemlich verbreitet (Das Weitere seines Vorkommens, Eigenschaften und Anwendung s. S. 79 u. 80).

Dritte Abtheilung,

Kalkhaltende Gebirge.

A. *Gleichartige Felsarten.*

22) *Kohlensaurer Kalk* (S. 83). Als Gebirgsmassen kommen vor:

a) *Körniger Kalk, Marmor* u. s. w. (S. 84). Bildet theils Lager, theils eigene Gebirge der Ur- und Uebergangszeit, die zum Theil beträchtliche Höhe haben, mit schroffen Abhängen und kahlen Felsmassen, deren Gipfel sich häufig durch ihre weifse Farbe auszeichnen; ziemlich verbreitet.

b) *Uebergangskalk* (ebendas.). Bildet zum Theil sehr hohe 10000 bis 13000 Fufs hohe Gebirge, von ausgezeichnetem wildem Ansehen, zackig, mit steilen Abhängen, schroffen Felsstücken, Hörner u. s. w. Rheinpreufsen, Harz, die Alpen u. s. w. Das Gebirge schliefst öfter mehrere Mineralien und Erze ein. Enthält mitunter viele Versteinerungen von Conchylien.

c) *Alpenkalk* (ebend.). Gehört den Uebergangs- und ältern Flötzgebirgen an; sehr allgemein verbreitet. Bildet zum Theil ähnliche, oft noch höhere und groteskere Gebirge wie der Ueber-

gangskalk, die eigentlichen Alpen. Die niedrigen Gebirge dieser Kalkart sind meistens mehr sanft aufsteigend, mit abgerundeten Gipfeln. Dieser Kalk enthält nicht so häufig andere Mineralien eingemengt, doch finden sich auf gangartigen Räumen und Lagern andere Gebirgsarten und Erze. Mehrere Versteinerungen von Seepflanzen und Muscheln finden sich in demselben.

d) *Jurakalk* (S. 85). Gehört dem ältern Flötzkalk an; ziemlich verbreitet. Er ist deutlich geschichtet, wechselt oft mit Mergel und Rogenstein u. s. w. Die Berge dieses Kalks sind mehr einförmig, ziemlich jäh aufsteigend, mit abgeplatteten, oft sehr ausgedehnten Gipfeln, thurmähnlichen Bergkämmen u. s. w. Enthält wenig fremde Mineralien, ist dagegen reich an Versteinerungen, vorzüglich Conchylien, auch Amphybien schliefst er ein.

e) *Lithographischer Stein* (S. 85). Ist dem Jurakalk verwandt, unterscheidet sich durch die geraden, oft sehr dünnen Schichtungen und Platten, in denen er vorkommt.

f) *Muschelkalk* (S. 85). Gehört zu den jüngern Flötzgebirgen. Ruht auf buntem Sandstein, Alpenkalk, Gips u. s. w. Sehr verbreitet. Ist deutlich und gleichförmig geschichtet. Die Berge sind zum Theil sehr ausgedehnt, in der Regel niedrig, flach, sanftabfallend. Fremde Mineralien schliefst er in der Regel nicht viele ein; dagegen ist er überaus reich an Versteinerungen; besteht oft ganz aus Conchylien, auch Fische u. Knochen von Säugethieren schliefst er ein.

g) *Grobkalk* (S. 85). Gehört den jüngsten Flötzgebirgen an. Nicht so allgemein verbreitet wie die vorhergehende Art; Rheingegend, Oestreich, Ungarn, Italien, Frankreich u. s. w. Ist deutlich, meistens horizontal geschichtet; wechselt mit Lagen von Mergel. Bildet keine hohen Gebirge, mehr rundliche Hügel oder mächtige weitausgedehnte Lager. Fremde Mineralien schliefst der Grobkalk wenige ein, dagegen ist er sehr reich an organischen Resten; er enthält Abdrücke von Pflanzentheilen, Fischen, vorzüglich aber eine Menge Conchylien, die oft fast allein das Ganze ausmachen. Diese sind mehr verwittert als versteinert, daher das Lose, zum Theil Zerreibliche des Gesteins.

h) *Süfswasserkalk* (S. 85). Gehört dem jüngsten Flötz- und aufgeschwemmten Gebirge (S. 11) an. Sehr verbreitet; nimmt die Oberfläche von Hügeln und Thälern, oder von flachem Land ein. Enthält Adern und Lager von Feuerstein und Hornstein; ferner Reste von Pflanzen, Säugethieren, Vögeln, Fischen, Amphybien und Insekten. Ist vorzüglich reich an Land- und Süfswasser-Conchylien, welche gröfstentheils noch lebend vorkommen.

Kieselkalk. Bei Paris vorkommend, ist mit Quarz oder Hornstein durchdrungener Süfswasserkalk.

i) *Kalktuff* (S. 86).

k) *Travertino, Tophus.* Bei Rom u. a. O. vorkommend. Ein jugendliches Gebilde, eine Art Tuff, in horizontalgeschichteten, dichten Massen, häufig zellig und voller Höhlungen; gelblich- oder graulichweifs, oder gelb, zum Theil ins Braune, auch grau; füllt Vertiefungen aus in Ebenen am Fufse der Gebirge. Enthält zum Theil vulkanische Reste, auch von Pflanzen und Thieren. Wird durch Einwirkung der Luft härter (und färbt sich röthlich), ist darum ein vorzüglich dauerhafter Baustein.

l) *Kreide* (S. 86). Gehört den ältern Flötzgebirgen an. Die Kreidegebirge sind meistens nicht sehr hoch, doch erheben sie sich auch in hohen Pyramiden mit oft senkrechten Wänden, die wegen ihrer weifsen Farbe schon in grofser Entfernung sichtbar sind. Aufser Feuerstein (S. 46) schliefst die Kreide manche Versteinerungen ein von Amphybien, Fischen, Krebsen und Conchylien.

23) *Schwefelsaurer Kalk* (S. 91). Als Gebirgsarten werden hier betrachtet:

a) *Körniger Gips, Alabaster, dichter Gips* und *Gipsstein* (S. 92). Gehört den Uebergangs- und Flötzgebirgen an. Ist zum Theil sehr verbreitet. Findet sich häufig deutlichgeschichtet. Die Gipsgebirge sind meistens kegelförmig, selten hoch, mehr Hügel. Oder der Gips verläuft sich ins flache Land. Führt zum Theil mehrere Mineralien, Schwefel, vorzüglich Lager von Steinsalz, auch Erze. Theils ist er frei von organischen Resten, oder er schliefst vegetabilische und thierische Substanzen der Vorwelt ein.

b) *Thongips* (S. 92). Ist ein jüngeres Gebilde, deutlichgeschichtet und setzt zum Theil isolirte Hügel, oder Reihen klippiger Hügel mit steilen Felswänden zusammen.

Kohlensaurer Kalk, Magnesia.

24) *Dolomit* (S. 101). Gehört den ältern und neuern Flötzgebirgen an. Der ältere bildet zum Theil hohe, spitze Gebirge; der neuere eigenthümlich kegel- oder thurmähnliche, mit senkrechten, den Basaltsäulen ähnlichen Felswänden oder ruinenartige Gebirge. Mancher Dolomit hat mehrere Mineralien und Erze eingemengt.

Kalk, Kieselerde und Magnesia.

25) *Augitfels.* Auf Granit und Urkalk gelagert in den Pyrenäen vorkommend. Ist eine dichte Augitmasse (S. 103), von mehr oder minder fein-, grobkörnigem und blätterigem Gefüge, grüner Farbe, seltener braun oder grau. Ist meistens geschichtet und bildet grofse liegende Stöcke, auch kleine kegelförmige Berge.

B. *Gemengte Felsarten.*

Kalk, Kiesel-Alaunerde.

26) *Kupferschiefer* (S. 88). Ist ein inniges Gemenge von Kalk und Thon, so dafs das Gestein fast gleichartig erscheint, mit Bitumen durchdrungen, immer geschichtet. — Bildet mehr oder minder mächtige Lager auf älterm Sandstein, Granit u. s. w.

27) *Mergel* (S. 88). Gehört den ältern und jüngern Flötzgebirgen an. Er ist meistens deutlich geschichtet, stark zerklüftet; bildet meistens nur kleine Hügel oder verbreitet sich auf dem flachen Lande. Enthält zum Theil andere Mineralien, so wie Erze eingemengt, auch organische Reste schliefst er mitunter ein. Geht über in Kalkstein oder Sandstein, auch Lehm. Verwittert zum Theil leicht.

28) *Mergelerde, Asche* (S. 88). Zwischen Stinkkalk und Rauchwacke, auch Alpenkalk, in Thüringen u. s. w. vorkommend. Durch Zersetzung des Stinkkalks (S. 85) entstanden. Eine braune oder graue, leicht zerreibliche Erde, mehr oder weniger sandartig; ist ein Gemenge von bitumenhaltigem Kalk und Thon, auch Sand.

29) *Löfs, Briz* (auch *Mergel, erdiger Mergel* genannt). Füllt oft gleich unter der Dammerde in gröfserer oder geringerer Mächtigkeit das Rheinthal zwischen Basel und Andernach aus. Ein loses Gemenge von Kalk und Thon, mit mehr oder minder Sand, auch Glimmer, von blafsgrauer, ins Gelbliche gehender Farbe; weich und meistens zerreiblich; fühlt sich mager an. Enthält Versteinerungen von Mammuthszähnen, Knochen und Conchylien. — Gibt, besonders für Weinbau, einen guten Boden.

30) *Nagelflue.* Findet sich zum Theil in bedeutender Ausdehnung an den Alpen der Schweiz und Deutschlands. Durch Einwirkung des Wassers auf hohe Gebirge, welche dadurch zertrümmert wurden und durch Anschwemmung entstanden. — Ein mehr oder minder festes Conglomerat aus gröfsern oder kleinern Geschieben von Kalk und Sandstein, auch Granit, Gneifs, Porphyr u. s. w., welche durch eine kieselhaltige Kalkmasse zusammengebacken sind. Zeigt sich nach den Gebirgsmassen, woraus sie entstanden ist, sehr abweichend in ihren Gemengtheilen. Erscheint besonders bei steilen Hochgebirgen. — Dient als Baustein, und kann zum Theil geschliffen werden, wo sie zu Tischplatten u. s. w. benutzt wird.

31) *Knochen-Brekzie.* Findet sich am Ufer des mittelländischen Meeres; sehr ausgedehnt. Es ist ein Conglomerat von Knochen, worunter Menschenknochen, Knochen von Säugethieren, Vögeln, Amphybien sind. Die Knochentrümmer sind mehr

verwittert als versteinert, mit Kalk von graubläulicher Farbe vermengt und durch eine rothe Thonmasse oder Kalksinter verbunden. Bildet zum Theil kegelförmige Berge oder weit ins Meer hineinragende Felsen.

Kalk-, kiesel-, alaun- und magnesiahaltende Gebirge.

32) *Gabbro.* Gehört theils den Uebergangs-, theils den Flötzgebirgen an. Ist ziemlich verbreitet. Sachsen, Schlesien, Schweiz, Italien, Norwegen u. s. w. — Ist ein inniges Gemenge von Smaragdit (Augit und Hornblende), Broncit und Feldstein oder Saussurit, von mehr oder minder grob- oder feinkörnigem Gefüge, so dafs die Gemengtheile mehr oder minder deutlich erscheinen; der Feldstein herrscht meistens vor. Die Farbe ist grau und grün, auch braun u. s. w., oft von eingesprengten Mineralien mannigfach gefleckt. Er ist hart und nimmt eine schöne Politur an. — Die Gebirge sind zum Theil sehr steil und hoch, und verbreiten sich oft viele Meilen weit. Der Gabbro schliefst mehrere Mineralien, auch Erze, ein. Man benutzt ihn zu architectonischen Verzierungen, Vasen, Tischplatten u. s. w.

33) *Eklogit.* Im Fichtelgebirge, Steyermark, vorkommend. Aus Smaragdit und Granat bestehend; in körnigkrystallinischem Gefüge verbunden; hart und politurfähig.

34) *Hornblendeschiefer.* Findet sich auf Lagern in Gneifs und Glimmerschiefer. Sachsen, Schlesien, Böhmen u. s. w. — Die Hauptmasse ist krystallinische Hornblende; von dunkler, schwarzer, zum Theil ins Grüne gehender Farbe; hat schieferiges Gefüge; ist hart; deutlich im Grofsen geschichtet. Macht aber keine selbstständige Gebirge aus. Schliefst zum Theil mehrere Mineralien ein. Wird als Baustein und der dünnschieferige zum Dachdecken benutzt; auch bei der Glasbereitung und als Zuschlag beim Eisenschmelzen.

Vierte Abtheilung.

Natronhaltige Gebirge.

Gleichartige Felsarten.

35) *Steinsalz* (S. 113). Findet sich, zum Theil mit Thonlagen wechselnd, in, oft sehr weit ausgedehnten, Flötzen und Stöcken, häufig mit Gips untermengt, im Alpenkalk und buntem Sandstein u. s. w., mit Gips, Stinkkalk u. s. w. überdeckt. Geht selten zu Tage aus. Sehr allgemein verbreitet.

Fünfte Abtheilung.

Kalihaltige Gebirge.

A. *Gleichartige Felsarten.*

(Die hier vorkommenden Gebirge sind meistens vulkanischen Ursprungs (S. 13) und sowohl, theils in den Gemengtheilen, vorzüglich aber in ihren Bestandtheilen, sehr mannigfaltig zusammengesetzt; s. auch die halihaltige Mineralien von S. 118 bis S. 133).

36) *Talkschiefer* (S. 124). Den Ur- und Uebergangsgebirgen angehörend. Nicht sehr verbreitet. Findet sich in der Rheingegend, Baireuth, Schweiz, Italien, Frankreich, Ungarn, Schweden u. s. w. Ist Talk von schieferigem Gefüge. Bildet theils eigene Gebirge, theils Lager, von Gneifs, Glimmerschiefer u. s. w. umschlossen; enthält zum Theil fremde Mineralien eingeschlossen. — Dient als Baustein.

37) *Chloritschiefer* (S. 124). Findet sich unter ähnlichen Verhältnissen in Salzburg, Böhmen, Tyrol, Ungarn, dem nördlichen Europa.

B. *Gemengte Felsarten.*

38) *Itacolumit, Gelenkquarz, Elastischer Sandstein.* Gehört den Urgebirgen an. Findet sich in Südamerika, sehr verbreitet. Ein inniges Gemenge von Talk oder Chlorit und Quarz; hat körnigschieferiges Gefüge; von weifser, zum Theil ins Bläuliche gehender Farbe, seidenglänzend. Bildet zum Theil die höchsten Gebirge Brasiliens; wird als Baustein benutzt.

39) *Dolerit (Flötzgrünstein).* Ist vulkanischen Ursprungs; macht bald ein Glied der basaltischen, bald der Grauwacke- und ältern Sandstein-Gebirge aus. Ziemlich verbreitet. Katzenbuckel im Odenwald, Kaiserstuhl in Breisgau, Meifsner in Hessen, Italien, Frankreich, Schottland u. s. w. Er ist ein inniges Gemenge von Feldstein oder Feldspath, Augit und Magneteisen, so dafs die Gemengtheile, doch noch in der Regel durch das Auge zu erkennen sind; hat krystallinischkörniges Gefüge; seine Farbe ist schmutziggrün oder grau mit Schwarz melirt, in mehreren Abstufungen. Er bildet spitze oder kegelartige Berge, deren Gipfel oft mit Trümmern von Felsstücken umlagert sind; führt mehrere andere Mineralien bei sich. Geht über in Basalt und Wacke. — Dient als Bau- und Strafsenstein.

40) *Basalt.* Ist auch vulkanischen Ursprungs. Ziemlich verbreitet. Die Gemengtheile sind die des Dolerits, nur so klein und innig verbunden, dafs sie selten durch das Auge zu unterscheiden sind, und das Ganze fast gleichartig erscheint. Die Farbe ist schwarz, ins Graue und Blaue. Das Gestein ist dicht und

hart; gibt am Stahl Funken. Zum Theil ist er durchlöchert oder blasig *(basaltischer Mandelstein)*, characterisirt sich besonders durch seine säulenförmige Absonderung im Grofsen, kommt auch in kugelförmigen Massen vor *(Kugelbasalt)*. — Die Basaltberge erheben sich theils in spitzen Kegeln oder steigen fast gerade in die Höhe, bilden kolossale Säulen u. s. w. Der Basalt schliefst zum Theil viele Mineralien ein. Wird als vorzüglicher Baustein und Chausseestein; ferner als Mühlenstein, zu Trögen, Mörsern, Ambosen für Goldarbeiter, Bildhauerarbeiten, als Zuschlag beim Eisenschmelzen u. s. w. benutzt.

41) *Wacke (Eisenthon, Trapp und Mandelstein* zum Theil). Ist wohl ebenfalls vulkanischen Ursprungs. Zum Theil ziemlich verbreitet. Wetterau, Sachsen, Böhmen, Italien, Frankreich, Schottland, Irland u. s. w. Ist wohl ein ähnliches scheinbargleichartiges Gemenge wie Basalt. Sie ist theils dicht, gröfstentheils aber durchlöchert, zellig, blasig oder schwammig; ihre Farbe ist grau, ins Grünliche, selten ins Bläuliche, Röthliche oder Schwarze. Die Wacke bildet Lager und Stöcke; ihre Berge ähneln grofsen Pyramiden u. s. w. Sie schliefst mehrere Mineralien ein. Verwittert leicht. — Wird als Baustein, der aber nicht sehr dauerhaft ist, verwendet.

42) *Klingstein, (Phonolith, Porphyrschiefer)*. Vielleicht auch durch vulkanische Einwirkung entstanden. Findet sich in der Nähe von Basalt und Trachyt, auf Gneifs, Granit u. s. w. Nicht sehr verbreitet. Im Fuldaischen, Högau, Siebengebirge, Böhmen, Ungarn, Spanien, Schottland u. s. w. Die Hauptmasse ist Feldstein. Seine Farbe ist grau, ins Grüne und Braune bis Schwärzliche, zuweilen grau gefleckt; dicht und hart; klingt, wenn man auf dünne Scheiben schlägt, ziemlich stark. Bildet zum Theil sehr hohe, spitze Berge, mit schroffen, klippenreichen Wänden. Schliefst häufig Mineralien ein. Geht über in Basalt, Trachyt und Aphanit.

43) *Trachyt, Trapp-Porphyr*. Ist durch vulkanische Einwirkung aus Granit entstanden. Zum Theil ziemlich verbreitet. Bergstrafse, Siebengebirge, Ungarn, Frankreich, Südamerika u. s. w. Eine aus kleinen Körnern, die man meistens nicht näher zu bezeichnen vermag, gemengte Felsart, mit glasigem Feldspath-Krystallen durchsetzt; von grauer, ins Weifse, Gelbe, Bläuliche, Grünliche, Röthliche, selten ins Dunkelbraunrothe und Schwärzliche gehender Farbe; häufig mit Höhlen und Zellen durchzogen, oder feinporös; mehr oder minder hart, auch zerreiblich. Der Trachyt ist theils geschichtet, theils nicht; bildet zum Theil sehr hohe, mitunter schönabgerundete glocken- oder domähnliche Berge, zuweilen in der Mitte eingesenkt. Er enthält häufig an-

dere Mineralien, auch Erze (Gold, Silber u. s. w.) eingemengt. — Der Trachyt ist ein guter Baustein.

44) *Trapp-Trümmergestein.* Ist ein Conglomerat aus Blöcken, Bruch- und Rollstücken, von Trachyt, Basalt, Bimsstein u. s. w.

45) *Leucit-Trümmergestein.* Findet sich in Italien (Rocca di Papa). Ist ein festes aber poröses Gestein, aus Leucit und Augit bestehend. Bildet fast senkrechte Felsen.

46) *Trapptuff, (Basalttuff).* Ein Conglomerat aus Basalt Wacke, Dolerit, Granit, Sandstein u. s. w.; in Hessen, Oestreich, Italien u. s. w. vorkommend.

47) *Vulkanischer Tuff.* In Italien vorkommend. Eine lockere, poröse, weiche, mehr oder weniger scheinbar gleichartige Masse, von brauner, grauer u. s. w. Farbe. Enthält zum Theil mehrere Mineralien eingeschlossen.

48) *Erd-Schlacke.* Durch Erdbrände der Steinkohlen aus Schieferthon und Thoneisenstein entstanden. Ein schaumartig-poröses, schlackiges, zum Theil verglastes Gestein, von grauer, rother und brauner Farbe; öfters mit eigenem metallischen Glanz und bunt angelaufen. Findet sich in Hessen, Sachsen, Böhmen, Saarbrücken u. s. w.

49) *Lava* (S. 130).

50) *Bimsstein* (S. 129).

51) *Perlstein* (S. 131). Bildet theils niedrige Hügel, aber auch hohe ausgedehnte Berge.

52) *Pechstein* (S. 131). Enthält meistens viele Mineralien eingeschlossen, Quarz, Chalcedon, Feldspath, Augit, Hornblende, Glimmer, mineralische Holzkohle u. s. w., wodurch er ein porphyrartiges Ansehen erhält *(porphyrartiger Pechstein)*. Bildet einzelne steile Felsen, auch beträchtliche Hügel und Berge.

53) *Obsidian* (S. 130).

54) *Trafs (Tuff-* oder *Duckstein).* Ist durch Wasser aufgeschwemmtes vulkanisches Conglomerat. Findet sich bei Andernach am Rhein. — Eine erdige, unreingelbe, ins Graue und Braune ziehende, mehr oder minder kompakte Masse, in welcher man Bimsstein, Basalt, Trachyt, Thonschiefer-Stücke u. s. w. findet. — Bildet Bänke und Lager von mehr oder minderer Mächtigkeit, überdeckt den Boden oder überzieht die Gebirge. Enthält zum Theil halb- oder ganzverkohlte Pflanzentheile. — Den Trafs benutzt man als ein wichtiges Baumaterial zu Wasserbauten, wo er, mit Kalk verbunden, einen fast unzerstörbaren Mörtel bildet.

55) *Pausilip-Tuff.* Bei Neapel vorkommend, ist ein ähnliches Conglomerat.

56) *Peperin.* In Italien vorkommend. Eine wackenartige, graue, weiche, zerreibliche Masse, welche die Berge des alten Latiums zusammensetzt. Enthält Bruchstücke von Augit, Glimmer, Magneteisen, Kalk, Basalt, Lava u. s. w.

57) *Rapilli.* Findet sich am Vesuv und bei Rom. Es sind vulkanische Auswürflinge. Kleine Trümmer von Lava, von braunner, schwärzlicher, auch gelber Farbe, locker zusammenhängend, oft porös und schwammig.

58) *Vulkanischer Sand.* In vulkanischen Gegenden sich findend. Schwarze, glänzende, schwere Körner zerkleinerter Laven und Schlacken. Enthält häufig Augit, Leucit, Magneteisen u. s. w. eingemengt.

59) *Vulkanische Asche.* Findet sich in der Nähe von Vulkanen, oft auch durch die Winde weit fortgetrieben. Ein weifsgrauer, leichter, feiner Staub, der aus sehr feinzertheilten vulkanischen Auswürflingen, Bimsstein, Lava, Augit, Feldspath, Glimmer u. s. w. besteht (*Vauquelins* Analyse der 1822 gefallenen Asche des Vesuvs s. im Magaz. für Pharmac. Bd. 8. S. 273).

Zweite Abtheilung.

Mineralien, welche aus schweren Metallen, ihren Verbindungen mit den früher abgehandelten Substanzen und unter sich bestehen.

Yttrium (Bd. I. b. S. 476).

Yttrium und Sauerstoff, Yttererde (ebend). — *Yttrium und Phosphor, phosphorsaure Yttererde.* Kommt natürlich vor:

In grobkörnigem Granit, in Norwegen. — Die Kernform ist die quadratische Säule. Es sind theils Krystalle oder krystallinische Massen von gelblichbrauner Farbe, hat Harzglanz, ist durchscheinend; von 4,5 spec. Gewicht; härter als Flufsspath; hat blätteriges Gefüge und splitterigen Bruch; vor dem Löthrohr für sich unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Yttererde und Phosphorsäure, mit etwas Flufssäure und phosphorsaurem Eisenoxyd (ist $^2/_3$ phosphorsaure Yttererde).

Yttrium und Silicium, kieselsaure Yttererde.

Ytterit, Gadolinit. Findet sich auf Feldspathlagern im Gneifs, Granit; in Schweden (Ytterby bei Fahlun), Nordamerika. — Die Kernform ist die schiefe rhombische Säule; kommt mei-

stens derb oder in nierenförmigen u. s. w. Stücken und Körnern vor, von grünlich- oder sammtschwarzer Farbe, innen zum Theil braun oder roth; hat starken Fettglanz, ist an den Kanten durchscheinend; von 4,23 spec. Gewicht; härter als Feldspath; hat muschligen Bruch; vor dem Löthrohr bei langsamem Erhitzen erglühend und bei starker Hitze schmelzend. — *Bestandtheile:* Yttererde und Kieselerde mit Eisenoxydul, zum Theil Ceroxydul und Glycinerde (ist einfach kieselsaure Yttererde mit mehr oder weniger kieselsaurem Ceroxydul und Eisenoxydul vermischt).

Cerium (Bd. I. b. S. 476).

Cerium und Sauerstoff, Ceriumoxydul, Oxyduloxyd und Oxyd (ebendas.).

Cerium und Kohlenstoff, kohlensaures Ceriumoxydul.

Von *Berzelius* auf Cererit bei Bastnäs gefunden, bis jetzt nicht beschrieben.

Cerium und Fluor, flußsaures Ceriumoxydul.

a) *Neutrales flußsaures Ceriumoxydul (Fluor-Cerium).* — Findet sich in Albit, auch Quarz eingewachsen bei Fahlun und Finbo in Schweden. — Die Kernform ist die sechsseitige Säule. Es sind Krystalle, krystallinische und derbe Massen, von blaſsrother Farbe, wenigglänzend, undurchsichtig; von 4,7 spec. Gewicht; härter als Kalkspath; vor dem Löthrohr zu gelbem Glas fließend. — *Bestandtheile:* Cerium und Fluor (ist ein Gemische von 1 M. G. einfach und 2 M. G. doppelt Fluorcerium). Enthält Spuren von Yttererde.

b) *Basisch flußsaures Ceriumoxydul.* — Ebendaselbst vorkommend. — Derbe oder krystallinische Massen, von gelber, ins Rothe und Braune gehender Farbe, fettglänzend, undurchsichtig, härter als Flußspath; vor dem Löthrohr unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Fluor-Cerium, Ceriumoxyd und Wasser (besteht aus gleichen M. G. Fluor-Cerium und Ceriumoxyd).

Cerium und Silicium, kieselsaures Ceriumoxydul.

Cererit, (Cerit, Ochroit). Findet sich auf einem Kupferkieslager in Gneiſs, in Westmanland in Schweden. — Derbe Massen, von braunrother Farbe, zum Theil ins Graue ziehend, hat zum Theil schwachen Diamantglanz, ist undurchsichtig oder kaum durchscheinend; von 4,93 spec. Gewicht; härter als Apatit; hat körnigen und splitterigen Bruch; vor dem Löthrohr unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Ceriumoxydul, Kieselerde und Wasser mit Spuren von Kalk und Eisenoxyd (ist einfach kieselsaures Ceriumoxydul mit 1 M. G. Wasser).

Cerium, Silicium und Alumium (mit Eisen), kieselsaures Alaunerde-Ceriumoxydul (mit Eisenoxyd).

Allanit. Findet sich in Cererit und Strahlstein eingewachsen, in Granit und Syenit; Schweden, Grönland. — Derbe Massen und eingesprengt, von schwarzbrauner Farbe, stark fettglänzend, undurchsichtig; von 4,0 spec. Gewicht; härter als Apatit; leichtschmelzbar vor dem Löthrohr. — *Bestandtheile:* Ceriumoxydul, Kieselerde, Alaunerde, Eisenoxyd und zum Theil Kalk (besteht aus 2 M. G. einfach kieselsaurer Alaunerde [und Eisenoxyd] und 1 M. G. einfach kieselsaurem Ceriumoxydul [und Kalk]).

Cerium, Yttrium, Silicium und Alumium; kieselsaures Alaunerde-Yttererde-Ceriumoxydul.

Ortit. Findet sich auf Gängen in granitartigem Gneiſs in Schweden. Es sind lange, schmale und parallellaufende strahlige Massen, von aschgrauer Farbe, hat Glasglanz, ist undurchsichtig; von 3,28 spec. Gewicht; etwas härter als Quarz; vor dem Löthrohr unter Aufblähen schwierig schmelzend. — *Bestandtheile:* Ceriumoxydul, Yttererde, Kieselerde, Alaunerde und Wasser mit Kalk und Eisenoxyd vermischt.

Yttero-Cererit und

Fluſssaures Cerer mit fluſssaurer Yttererde (Fluor-Cerium und Fluor-Yttrium). Beide zu Finbo in Schweden vorkommend; sind derbe oder krystallinische Massen von röthlichbrauner, violetter und grauer Farbe, härter als Fluſsspath; unschmelzbar vor dem Löthrohr. — Können als Gemenge von Fluor-Cerium und Fluor-Yttrium, zum Theil mit Kieselerde oder Alaunerde und Fluorcalcium verbunden, angesehen werden.

Titan (b. S. 477).

Titan und Sauerstoff, Titanoxyd (ebendas.). Natürlich vorkommende Arten sind:

a) *Rutil, Titanschörl.* Findet sind auf Gängen in ältern Gebirgsarten, Granit, Gneiſs, Glimmerschiefer u. s. w. Baiern, Salzburg, Tyrol, Böhmen, Sachsen, Schweiz, Italien, Frankreich, Ungarn, Norwegen, Amerika. — Die Kernform ist die gerade quadratische Säule. Die Krystalle sind zum Theil gestreift, oft nadel- oder haarförmig zusammengehäuft und verwachsen oder lose abgerundete Theile, kommt ferner derb, eingesprengt und angeflogen vor. Die Farbe ist blut- und hyacinthroth ins Braune; hat Diamantglanz, ist meistens wenig durchscheinend; von 4,24 spec. Gewicht; härter als Feldspath, weicher als Quarz; gibt am Stahl Funken, hat muschligen Bruch; vor dem Löthrohr unschmelzbar. — Ist Titanoxyd, zum Theil

mit etwas Eisenoxyd vermischt. — In Frankreich wird der Rutil bei der Porcellanmalerei angewendet.

Nigrin. Ist ein in Siebenbirgen und am Ural vorkommender schwarzer, stark eisen- und manganhaltiger Rutil.

b) *Anatas (Octaedrit).* Findet sich auf Gängen in Diorit, auf Gneifs uud Granit. Schweiz, Frankreich, Spanien, Norwegen, Brasilien. — Die Kernform ist das quadratische Octaeder. Die Krystalle sind glatt oder gestreift, einzeln eingewachsen oder verbunden; auch in Körnern und Geschieben vorkommend. Die Farbe ist indigblau, zum Theil ins Braune und Rothe, hat lebhaften Diamantglanz, ist durchscheinend; von 3,82 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Quarz; hat muschligen Bruch; vor dem Löthrohr unschmelzbar. — Ist Titanoxyd.

Titan, Silicium und Calcium, Titanoxyd, Kieselerde und Kalk.

Titanit, Sphen, Menakerz. Findet sich eingewachsen in mehreren ältern Felsarten (namentlich in Syenit), auf Drusenräumen in Glimmerschiefer u. s. w., auf Magneteisen-Lagern, in vulkanischen Gebirgen und Auswürflingen. Ziemlich verbreitet. Baden (Bergstrafse, Kaiserstuhl), Baiern, Sachsen, Tyrol, Italien, Schweiz, Frankreich, Norwegen u. s. w. — Die Kernform ist die schiefe rhombische Säule; die Krystalle sind glatt oder schwach gestreift, oft mit Chlorit bedeckt, einzeln eingewachsen oder in Drusen u. s. w. verbunden; oder es sind krystallinische und derbe Massen. Die Farbe ist braun, ins Gelbe und Rothe; hat Fettglanz bis schwachen Diamantglanz; ist durchsichtig bis undurchsichtig; von 3,6 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Feldspath; schmilzt vor dem Löthrohr unter Aufwallen zu dunklem Glase. — *Bestandtheile:* Titanoxyd, Kieselerde und Kalk (ist ein Gemische von 1 M. G. einfach titansaurem Kalk und 1 M. G. vierfach kieselsaurem Kalk).

Tantal (Bd. I. b. S. 478).

Tantal und Sauerstoff, tantalige und Tantalsäure (ebendas.). — *Tantal und Yttrium; Tantalsäure und Yttererde.*

Yttero-Tantalit. Findet sich im Gneifs auf Feldspathlagern in Schweden. — Die Kernform ist die rhombische Säule. Es sind eckige, eingewachsene Stücke und Körner, von eisenschwarzer Farbe, ins Gelblichbraune, zuweilen mit Grün untermengt, mäfsig glänzend, kaum durchscheinend; von 5,88 spec. Gewicht; härter als Apatit, von blätteriger Textur; hat muschligen Bruch; vor dem Löthrohr verknisternd ohne zu schmelzen. — *Bestandtheile:* Tantalsäure und Yttererde mit mehr oder weniger Kalk,

Scheelsäure, Eisen- und Uranoxyd vermischt ist viertel tantalsaure Yttererde).

Fergusonit. In Grönland vorkommend, gehört vielleicht hierher?

Scheel (Bd. I. b. S. 478).

Scheel und Sauerstoff, Scheel-Suboxydul, Scheel-Suboxyd und Scheelsäure (ebendas.).

Scheelsäure wurde kürzlich in Nordamerika natürlich gefunden. Eine gelbe erdartige Substanz.

Scheel und Calcium, *scheelsaurer Kalk.* Kommt natürlich vor, als:

Scheelit, *Tungstein*, *Schwerstein.* Findet sich auf Zinnerzen und Magneteisen in Salzburg, Sachsen, Böhmen, Frankreich, England, Schweden. — Die Kernform ist das quadratische Octaeder. Die Krystalle sind glatt, zuweilen gestreift, einzeln eingewachsen oder mannigfach gruppirt; kommt ferner in krystallinischen Massen, nierenförmig u. s. w. vor. Die Farbe ist weifs, ins Gelbe, Graue und Braune; hat Wachsglanz bis Glasglanz, ist meistens nur an den Kanten durchscheinend; von 6,0 spec. Gewicht; härter als Flufsspath, weicher als Apatit; von blätterigstrahligem Gefüge; hat körnigmuschligen, ins Splitterige gehenden Bruch; vor dem Löthrohr für sich unschmelzbar, mit phosphorsaurem Natron in der innern Flamme ein heifs grünes, nach dem Erkalten blaues Glas gebend. — *Bestandtheile:* Scheelsäure und Kalk mit etwas Kieselerde und (zum Theil) Eisenoxyd vermengt (ist einfach scheelsaurer Kalk).

Molybdän (Bd. I. b. S. 479).

Molybdän und Sauerstoff, Molybdänoxydul, Molybdänoxyd; *Molybdänsäure* (ebend.). Kommt natürlich vor, als:

Molybdänocher. Findet sich als Ueberzug auf Molybdänglanz, Quarz oder Feldspath in Schottland, Schweden, Norwegen, Siberien. — Gelbe, matte, erdartige, zerreibliche Theile.

Molybdän und Schwefel (Bd. I. b. S. 480), *Schwefelmolybdän.* Kommt natürlich vor, als:

Molybdänglanz, *Wasserblei.* Findet sich in ältern Gebirgen, Granit, Gneifs, Syenit, Chloritschiefer, Thonschiefer; eingemengt, auf Gängen und Lagern, mit mehreren Mineralien und Erzen. Sachsen, Böhmen, Ungarn, Frankreich, England, Schweden, Norwegen, Siberien, Nordamerika u. s. w. — Die Kernform ist die sechsseitige Säule; die Krystalle sind gestreift, eingewachsen oder sternförmig gruppirt. Kommt ferner in kry-

stallinischen Massen, Blättchen, Kugeln, derb und eingesprengt vor. Die Farbe ist hellbleigrau, hat starken Metallglanz, ist undurchsichtig; von 4,59 spec. Gewicht; weich, doch härter als Talk; fühlt sich fettig an, färbt ab (doch weniger als Graphit); gibt, auf Porcellan gerieben, einen grünlichgrauen Strich; vor der Löthrohrflamme entwickelt er den Geruch nach schweflichter Säure und raucht; mit Salpeter erhitzt, verpufft er, und löst sich unter Brausen theilweise in Salpetersäure auf. — *Bestandtheile:* Molybdän und Schwefel (ist doppelt Schwefelmolybdän).

Das Schwefelmolybdän wird mit Graphit (Bd. I. a. S. 497, b. S. 573) verwechselt, seine hellere Farbe, gröfsere Härte, gröfseres spec. Gewicht, Verhalten vor dem Löthrohr und mit Säuren unterscheiden es leicht von demselben. — Dient wie Graphit, jedoch minder gut, zu Verfertigung von Bleifedern, zum Poliren des Stahls und in Verbindung mit Salpeter, zum Blaufärben von Metallen.

Chrom (Bd. I. b. S. 480).

Chrom und Sauerstoff, Chromoxydul, Chromoxyd und Chromsäure (ebendas.). — *Chrom und Silicium, Chromoxydul und Kieselerde.*

Chromocher. Findet sich als Ueberzug von Wänden und Ausfüllung kleiner Höhlen von Chromeisen, auf der Insel Unst in Schetland. — Erdige, lockerverbundene Theile von gelbgrüner Farbe, wenigglänzend oder matt, schwach durchscheinend. Färbt Boraxglas vor dem Löthrohr grün. — *Bestandtheile:* Chromoxydul und Kieselerde mit etwas Alaunerde und Eisenoxyd (ist wahrscheinlich nur ein Gemenge dieser Theile). — Wird auf chromsaure Salze, zu Farben benutzt.

Uran (Bd. I. b. S. 481).

Uran und Sauerstoff, Uranoxydul (ebendas.). Kommt natürlich vor, als:

Uran-Pecherz, Pechblende. Findet sich in Urgebirgen, auf Zinn- und Silbererzgängen. Sachsen, Böhmen. — Derbe, traubige, nierenförmige Massen, oder eingesprengt, von bräunlich- oder graulichschwarzer Farbe, wachsglänzend oder matt, undurchsichtig; von 6,46 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Feldspath; gibt, gerieben, ein schwarzes Pulver; vor dem Löthrohr, mit phosphorsaurem Natron geschmolzen, ein gelblichgrünes Glas bildend. — Ist Uranoxydul mit etwas Schwefel, Blei, Eisenoxydul und Kieselerde verbunden. — Wird zu gelben Farben für die Porcellanmalerei benutzt.

Uranoxyd (ebendas.). Kommt natürlich vor, mit Wasser verbunden, als:

Uranocher. Findet sich auf Uranglimmer u. s. w. Eine gelbe, erdige, zerreibliche Substanz. — Ist Uranoxydhydrat, zum Theil mit Kalk und Bleioxyd verbunden.

Uran und Kohlenstoff, kohlensaurer Uranoxyd. Kommt natürlich vor, als:

Uranblüthe, mit Uran-Pecherz, in Böhmen. — Zarte, krystallinische Flocken, von schöngelber Farbe, wenigglänzend, undurchsichtig, weich und zerreiblich. Vor dem Löthrohr wird die Farbe pomeranzengelb. — *Bestandtheile:* Kohlensäure und Uranoxyd.

Uran und Phosphor, phosphorsaures Uranoxyd. Kommt natürlich vor, als:

Uranglimmer, Uranit, Chalcolith. Findet sich in Granit und Thonschiefer, auf Zinn-, Eisen-, Kupfer- und Silbererzgängen. Würtemberg, Baiern, Sachsen, Frankreich, England. — Die Kernform ist die gerade quadratische Säule. Die Krystalle sind gestreift, rauh, oder mit Eisenocher überzogen, meistens drusig verbunden, glimmerartige Blättchen und angeflogen. Die Farbe ist grün (kupferhaltiger Uranglimmer) ins Gelbe, oder gelb, hat meistens starken Perlmutter- und Diamantglanz, ist durchscheinend; von 3,3 spec. Gewicht; weich, doch härter als Gipsspath; hat blätteriges Gefüge; vor dem Löthrohr unter Aufschwellen zu schwarzem Korn fliefsend, färbt kohlensaures Natron in der Glühhitze gelb. — *Bestandtheile:* Uranoxyd, Phosphorsäure und Wasser, mit Kalk (*Kalk-Uranglimmer*) oder Kupferoxyd (*Kupfer-Uranglimmer*), zum Theil mit Spuren von Flufssäure, Magnesia, Baryt, Kieselerde, Arseniksäure und Eisenoxyd (besteht aus 2 M. G. halb phosphorsaurem Uranoxyd und 1 M. G. einfach phosphorsaurem Kalk (oder Kupferoxyd).

Uran und Schwefel, schwefelsaures Uranoxydul. Kommt natürlich vor, als:

Uranvitriol. Findet sich mit Uranocher bei Joachimsthal in Böhmen. Haarförmige, verwachsene Krystalle, von smaragdgrüner Farbe, starkglänzend, durchsichtig, in Wasser löslich, in der Hitze wird er zerstört. — Ist einfach schwefelsaures Uranoxydul.

Basisch schwefelsaures Uranoxyd. Findet sich ebendaselbst als Ueberzug. Eine schwefelgelbe, erdige Masse, in Wasser Unlöslich.

Uranthon.

Achte Ordnung.

Mangan (Bd. I. a. S. 423, b. S. 482).

Mangan und Sauerstoff, Manganoxydul (a. S. 424, b. S. 483); *Manganoxyd* (ebendas.).

Fünfundsechszigste Gattung. *Schwarz-Manganerz.*

Synonyme: Schwarz-Braunsteinerz.

(Geschichte s. a. a. O.). Wurde zuerst von *L. Gmelin* als Manganoxyd erkannt. — Findet sich auf Gängen im Porphyrgebirge; Harz (Ilefeld), Thüringen (Ilmenau), Erzgebirge (bei Schneeberg). Nicht so gemein als Grau-Mangan.

§. 97. Die Kernform des Schwarz-Manganerzes ist das quadratische Octaeder; die Krystalle sind gestreift, theils glatt, rauh. Meistens kommt es in krystallinischen und grobkörnigen Massen vor, von eisenschwarzer Farbe u. mäſsigem Metallglanz, undurchsichtig; von 4,72 spec. Gew.; härter als Fluſsspath, weicher als Feldspath; gibt, zerrieben, ein *rothbraunes Pulver*, färbt kalte mäſsig verdünnte Schwefelsäure roth; vor dem Löthrohr unschmelzbar; färbt Borax beim Schmelzen violett; entwickelt in der Hitze nur eine Spur Sauerstoffgas und wenig Wasser. — Ist (gröſstentheils) Manganoxyd (aus 1 M. G. Mangan und $1\frac{1}{3}$ M. G. Sauerstoff bestehend).

Anwendung: Zur Chlorbereitung; ist aber wenig vortheilhaft. Zur Sauerstoffgas-Bereitung taugt es gar nicht. Ist zum violettrothen Färben des rothen Glases tauglich.

Wad. Findet sich mit Schwarz-Mangan und Brauneisenstein an mehreren Orten, im Westerwalde, Thüringen, am Harz, in England u. s. w. — Derbe, dendritische, kugelige, tropfsteinartige Masse, von dunkelbrauner Farbe; wenig metallglänzend oder matt, weich und zerreiblich, färbt stark ab; vor dem Löthrohr mit Borax wie das vorige sich verhaltend. — Ist unreines (durch Verwitterung anderer Manganerze entstandenes) Manganoxydhydrat. — Man unterscheidet:

a) *Faseriges Wad.* Hat auseinanderlaufendes faserigstrahliges Gefüge.

b) *Schaumiges Wad.* Schuppige, lose verbundene Theile.

c) *Erdiges Wad.* Erdige, lose, zum Theil staubartige Theile. Dieses hat (zum Theil) die Eigenschaft, wenn es mit Leinöl vermengt wird, sich nach und nach bis zur Entzündung zu erhitzen. — Wird als Farbe zum Anstreichen benutzt.

Manganhyperoxydul (ebendas).

Sechsundsechszigste Gattung. *Hart-Mangan.*

Synonyme: Dichter Schwarz-Eisenstein, Braunstein.

Ist früher mit dem übrigen Braunstein zusammengeworfen worden; wurde zuerst von *Berthier* und *L. Gmelin* genauer erforscht. — Findet sich in Nassau, Thüringen, Sachsen, Böhmen, Frankreich (Bretagne u. s. w.) und England, mit andern Manganerzen.

§. 98. Das Hartmangan kommt in derben, dichten Massen vor, von eisenschwarzer Farbe, wenig glänzend, undurchsichtig; von 4,3 spec. Gewicht; hart, gibt am Stahl Funken, hat muschligen Bruch; gibt, zerrieben, ein *rothbraunes Pulver*, färbt kalte Schwefelsäure roth. Entwickelt in der Hitze sehr wenig Sauerstoff (oft viele Kohlensäure). — Ist Manganhyperoxydul, zum Theil mit viel Kohle vermischt.

Anwendung, zur Darstellung des Chlors, aber nicht sehr vortheilhaft. Zur Bereitung des Sauerstoffgases ist es nicht tauglich.

Hierher gehört wohl auch der sogenannte

Faserige Schwarzeisenstein, schwarzer Glaskopf, der mit andern Manganerzen an mehreren Orten vorkommt. — Derbe, traubige, tropfsteinartige, nierenförmige, röhrenförmige Massen, von graulich- oder bläulichschwarzer Farbe und faseriger Textur, und das

erdige Schwarzmangan. Weiche, zerreibliche, erdige Masse, von eisenschwarzer, ins Bläuliche und Bräunliche gehender Farbe.

Manganhyperoxydul und Wasser, Manganhyperoxydulhydrat (ebendas.).

Siebenundsechszigste Gattung. *Weich-Mangan* (zum Theil).

Synonyme: Glanz-Manganerz, Graubraunsteinerz, Braunstein (zum Theil).

Wurde früher immer mit Manganhyperoxyd zusammengeworfen. *L. Gmelin* und *Arfwedson* zeigten zuerst den Unterschied. — Findet sich auf dem Harz (in Ilefeld), in Westgothland (Undenäs), England, Schottland u. s. w.

§. 99. Die Kernform des Graumanganerzes ist die gerade rhombische Säule; die Krystalle sind gegestreift, oft nadelförmig; kommt meistens in strahligen Massen vor, ist stahlgrau, hat starken Metallglanz, undurchsichtig; von 4,32 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Apatit; hat blätterigstrahliges Gefüge, unebenen feinkörnigen Bruch; gibt, zerrieben, ein *dunkelbraunes Pulver*, färbt nicht viel ab; kalte Schwefelsäure wird davon nicht gefärbt. In der Hitze entwickelt es viel Wasser; Borax wird davon vor dem Löthrohr blau gefärbt. — Ist Manganhyperoxydul-Hydrat (besteht aus 1 M. G. Manganhyperoxydul und $^1/_2$ M. G. Wasser).

Anwendung: Dient zur Bereitung des Sauerstoffgases und des Chlors, aber weit weniger gut als die folgende Gattung.

Manganhyperoxyd (ebendas.).

Achtundsechszigste Gattung. *Weich-Mangan* (zum Theil).

Synonyme: Strahliges Mangan, Braunstein, Grau-Braunsteinerz.

Geschichte wie bei der vorigen Gattung. *L. Gmelin* und *Berthier* unterschieden zuerst diese Gattung genau von der vorhergehenden. — Findet sich unter denselben Verhältnissen wie die vorige, nicht selten mit derselben vermengt, zum Theil an den angezeigten Orten, vorzüglich rein zu Krettnich im Saarbrückenschen, Calveron in Frankreich u. s. w.

§. 100. Die Krystalle des Manganhyperoxyds sind denen, der vorhergehenden Gattung, ähnlich oder gleich; kommt ebenfalls meistens in strahligen und faserigen, krystallinischen Massen vor; die Farbe ist eisenschwarz (nicht so hell als bei der vorigen), hat geringern, schwachen Metallglanz; spec. Gewicht 3,69? Weicher, als die vorige Gattung, hat strahligblätterige

und faserige Textur, gibt ein *schwarzgraues Pulver*, färbt meistens stark ab; färbt Schwefelsäure nicht roth; entwickelt beim Erhitzen wenig oder kein Wasser, dagegen am meisten Sauerstoffgas; färbt Borax vor dem Löthrohr violenblau. — Ist Manganhyperoxyd, zum Theil Spuren von Baryt, Alaunerde, Eisen- und Kupferoxyd enthaltend (besteht aus 1 M. G. Mangan und 2 M. G. Sauerstoff).

Anwendung s. Bd. I. a. a. O. Ist die vorzüglichste Sorte Braunstein zur Bereitung des Sauerstoffs und Chlors. Die angezeigten Merkmale machen jede Verwechselung der verschiedenen Arten Manganoxyde unmöglich und die Kenntnifs derselben ist für den Pharmaceuten und Chemiker von Wichtigkeit (Vergl. übrigens noch *L. Gmelins* Abhandlung über die Braunsteinarten im Magaz. für Pharmac. Bd. 13. S. 3 ff., woraus die hier angeführten Kennzeichen gröfstentheils entnommen sind).

Erdiges Graumanganerz. Sind derbe, losezusammenhängende, erdige oder zartschuppige Theile, von schwärzlichgrauer Farbe, matt. — Gehört wohl auch hierher.

Mangansäure (Bd. I. a. S. 426, b. S. 485).

Mangan und Kohlenstoff, kohlensaures Manganoxydul. Kommt natürlich vor, als:

Rother Braunstein, Manganspath (zum Theil). Findet sich in Gneifs und andern Gebirgen, auf Erzgängen. Sachsen, Ungarn, Siberien u. s. w. — Die Kernform ist das Rhomboeder; die Krystallflächen sind öfters krumm, oder es sind krystallinische, nierenförmige, kugelige, traubige, körnigabgesonderte und derbe Massen. Die Farbe ist blafsrosenroth, zum Theil ins Bräunliche; perlmutterglänzend oder matt, an den Kanten durchscheinend; von 3,5 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Apatit; vor dem Löthrohr schwarzwerdend und schwierig zu schwarzer Schlacke schmelzend; färbt Borax violett. Enthält gemeiniglich noch etwas Eisenoxydul, zum Theil Kieselerde, Magnesia und Kalk. — Man unterscheidet:

a) *Späthiges kohlensaures Manganoxydul, Dialogit.* Krystalle und krystallinische Massen von blätteriger, zum Theil gebogener Textur.

b) *Dichtes kohlensaures Manganoxydul, Rhodochrosit.* Dichte Masse, von splitterigem, ins Muschlige gehenden Bruch.

Mangan und Schwefel, Schwefelmangan (Bd. I. a. S. 427, b. S. 487). Kommt natürlich vor, als:

Manganglanz, Braunsteinblende. Findet sich auf Gängen mit rothem Braunstein und andern Erzen, in Siebenbürgen, Mexiko. — Die Kernform ist der Würfel, die Krystalle sind aufsen rauh, oder es sind krystallinische Massen, und eingesprengt, von eisenschwarzer Farbe, häufig braun angelaufen, hat Metallglanz; von 4,0 spec. Gewicht, härter als Kalkspath, weicher als Apatit; gibt ein unrein grünes Pulver. Vor dem Löthrohr unvollkommen schmelzend. — *Bestandtheile:* Mangan und Schwefel (ist einfach Schwefelmangan).

Mangan und Chlor, Chlormangan, salzsaures Manganoxydul (Bd. I. b. S. 487). — *Mangan und Silicium*, kieselsaures Manganoxydul. Kommt natürlich vor, als:

Kieselmangan (*Manganspath* zum Theil), *Rothstein.* Findet sich auf Erzgängen wie kohlensaures Manganoxydul, auf Magneteisenlagern u. s. w. Sachsen, Schweden, England u. s. w. — Derbe oder krystallinische Massen, von rosenrother, zum Theil ins Braune und Violette gehender Farbe, ist durchscheinend oder undurchsichtig; von 3,5 spec. Gewicht; härter als Flufsspath; vor dem Löthrohr zu schwarzer Schlacke oder rothem Glase fliefsend. — *Bestandtheile:* Manganoxydul und Kieselerde, mit wenig Kalk, Magnesia und Spuren von Eisenoxyd (ist doppelt kieselsaures Manganoxydul). — Man unterscheidet:

a) *Späthiges Kieselmangan* (*manganhaltiger Augit* zum Theil). Krystallinische Massen von blätteriger Textur und Perlmutter- oder Glasglanz.

b) *Dichtes Kieselmangan.* Dichte, derbe Massen, matt.

Hierher gehören noch:

Allagit, Grün- und *Braun-Manganerz*,

Rhodonit,

Photizit,

Hornmangan. Sämmtlich auf dem Harz vorkommend. — Derbe Massen und eingesprengt, von grüner, rother, brauner Farbe in verschiedenen Abänderungen; sind Verbindungen von Kieselerde und Manganoxydul mit mehr ooer weniger Kohlensäure, Eisenoxyd u. s. w. vermischt.

Ferner:

Helvin. Ehedem im Erzgebirge vorkommend. — Krystallisirt in Tetraedern u. s. w. Die Farbe ist schöngelb, zum Theil ins Grüne und Braune, es sind oft mehrere Farben an demselben

Krystall; glänzend, durchscheinend, hart. — Ist glycinerde-, schwefelmangan- und eisenoxydulhaltendes doppelt kieselsaures Manganoxydul.

Karpholit. In Böhmen vorkommend. — Krystallinische und derbe Massen, von gelber Farbe, perlmutterglänzend, ziemlich hart. — Ist wasser- und alaunerdehaltendes kieselsaures Manganoxydul.

Brachytipes, Manganerz. In Baireuth, Thüringen, Piemont vorkommend. — Die Kernform ist das quadratische Octaeder. Die Farbe dunkelbräunlich, schwarz; metallglänzend; ziemlich hart.

Schwarzer Mangankiesel. Zu Klapperud in Dalekarlien sich findend. — Derbe Massen und angeflogen, von schwarzgrauer Farbe und Metallglanz. — Sind Verbindungen von Manganoxyd mit Kieselerde (letztere enthält auch Wasser), mit mehr oder minder Eisenoxyd u. s. w. vermischt.

Kobalt (Bd. I. a. S. 427, b. S. 487).

Kobalt und Sauerstoff, Kobaltoxyd, Kobalthyperoxyd und Kobaltsäure (b. S. 487). — *Kobalt und Schwefel, schwefelsaures Kobaltoxyd.* Kommt natürlich vor, als:

Kobaltvitriol. Findet sich im Hanauischen zu Bieber, im alten Mann, mit Kobaltblüthe. — Tropfsteinartige, zackige, erdige Massen, oder als dünner Ueberzug, von blafsrosenrother Farbe, matt oder seidenglänzend, undurchsichtig bis durchscheinend, weich, zerreiblich, färbt Borax vor dem Löthrohr blau; schmeckt zusammenziehend, löst sich in Wasser. — *Bestandtheile:* Gleiche M. G. Kobaltoxyd und Schwefelsäure mit 6 M. G. Wasser.

Kobalt und Mangan, Kobaltoxyd und Manganhyperoxyd.

Erdkobalt, schwarzer, Kobalttrauben. Das Vorkommen wie Speifskobalt (S. 167). Baden, Würtemberg, Hessen, Sachsen, Böhmen, Tyrol, England u. s. w. — Derbe, zerfressene, traubige, nierenförmige, kugelige u. s. w. Massen, von bläulich- oder bräunlichschwarzer Farbe, matt; von 2,24 spec. Gewicht; weich und zerreiblich. Entwickelt vor dem Löthrohr Arsenikgeruch, färbt Borax blau. — *Bestandtheile:* Kobalthyperoxyd, Manganhyperoxyd? und Wasser mit mehr oder weniger Kieselerde, Alaunerde, Arsenik- und Kupferoxyd vermengt.

Brauner Erdkobalt. Findet sich unter ähnlichen Verhältnissen. Derbe Massen, oder als Ueberzug und eingesprengt, von leberbrauner ins Gelbe und Graue gehender Farbe, matt und zerreiblich. — Ist ein mit Eisenoxyd gemengter schwarzer Erdkobalt.

Neunte Ordnung.

Arsenik (Bd. I. a. S. 428, b. S. 488).

Neunundsechszigste Gattung. *Gediegen Arsenik.*

(Geschichte s. Bd. I. a. a. O.). Findet sich im Urgebirge, auch Uebergangs- und Flötzgebirge auf Erzgängen, selten auf Lagern, mit mehreren Mineralien und andern Erzen. Schwarzwald, Harz, Erzgebirge, Böhmen, Ungarn, Elsafs, Frankreich, Siberien, Amerika.

§. 101. Das gediegen Arsenik kommt derb und eingesprengt, kugelig, nierenförmig, traubig, tropfsteinartig, dendritisch, vor; seine Farbe ist kupferroth, selten gelb, häufig aufsen braun und grau angelaufen (Uebrige Eigenschaften und Anwendung s. a. a. O.).

Arsenik und Sauerstoff, arsenichte Säure (Bd. I. a. S. 429, b. S. 489).

Siebenzigste Gattung. *Arsenikblüthe.*

(Geschichte s. a. a. O.). Findet sich mit gediegen Arsenik und andern Arsenikerzen auf Gängen, zum Theil an den oben bei gediegen Arsenik angeführten Orten; in alten Grubengebäuden (Hanau).

§. 102. Die Arsenikblüthe kommt selten in ausgebildeten Krystallen (s. Bd. I. a. a. O.) vor, meistens in nadel- oder haarförmigen zu Büscheln verbundenen Massen, als krystallinischer Ueberzug oder erdiger Beschlag, tropfsteinartig, kugelig, traubig u. s. w., ist schnee-, milch- oder graulichweifs, auch roth, gelb oder grün, durchscheinend oder undurchsichtig, seidenglänzend oder matt (Uebrige Eigenschaften und Anwendung s. a. a. O.).

Arseniksäure (a. S. 433, b. S. 494). — *Arsenik und Wasserstoff,* Wasserstoffarsenik u. Arsenikwasserstoff (a. S. 433, b. S. 495). — *Arsenik und Schwefel, Schwefelarsenik, rother* (a. S. 434, b. S. 496), *gelber* (a. S. 435, b. S. 497), *dreifach* (b. S. 497).

Einundsiebenzigste Gattung. *Realgar.*

(Geschichte s. B. I. a. a. O.). Findet sich unter ähnlichen Verhältnissen wie gediegen Arsenik, zum Theil an denselben Orten; ferner bei Vulkanen; Vesuv, Aetna, auf Japan.

§. 103. Der Realgar kommt theils krystallisirt vor (s. Bd. I. a. a. O.); die Krystalle sind zum Theil nadel- oder haarförmig, gestreift, oft mit einem Ueberzug bedeckt; einzeln eingewachsen oder zu Drusen verbunden, theils derb, eingesprengt, als Ueberzug, in plattenförmigen Massen u. s. w. Ist scharlachroth ins Gelbe, zum Theil ins Braune; hat Wachsglanz, halbdurchsichtig bis undurchsichtig; weich, doch härter als Talk, weicher als Kalkspath; hat unebenen, körnigen oder muschligen Bruch (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.).

Zweiundsiebenzigste Gattung. *Auripigment.*

(Geschichte s. Bd. I. a. a. O.). Findet sich, zum Theil mit Realgar, auf Gängen unter denselben Verhältnissen, auch in körnigem Gips, Mergel und Thonlagen und vulkanischen Gebirgen, mit mehreren andern Erzen. Sachsen, Tyrol, Italien, Ungarn, Siebenbürgen, Moldau, Wallachei, Servien, Türkei, Mexiko, China.

§. 104. Die Krystalle des Auripigments (Bd. I. a. S. 435, b. S. 497) sind mehr oder weniger stark gestreift, meistens undeutlich in einander verwachsen; kommt meistens derb, eingesprengt, als Ueberzug, kugelig, nierenförmig, traubig, tropfsteinartig, schaalig und körnigabgesondert vor; die Farbe ist zitronengelb, zum Theil ins Röthliche, Grüne und Graue, seltner braun oder schwarz; hat Fettglanz und Perlmutterglanz, sich zum Theil Metallglanz nähernd; ist durchscheinend bis undurchsichtig; härter als Talk aber weicher als Kalkspath; hat blätteriges und strahliges Gefüge, die Blättchen sind zum Theil sehr biegsam; fühlt sich fettig an, färbt ab. Wird durch Erwärmen electrisch (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung siehe a. a. O.).

Arsenik und Chlor, Chlorarsenik und salzsaures Arsenikoxyd (a. S. 435, b. S. 498). — *Arsenik und Kalium*, Kalium-Arsenik, arsenichtsaures und *arseniksaures Kali* (a. S. 436, b. S. 498). — *Arsenik und Calcium*, arsenichtsaurer und *arseniksaurer Kalk* (a. S. 436, b. S. 499), letzterer kommt natürlich vor, als:

Pharmacolith (auch *Arsenikblüthe* zum Theil). Findet sich auf Klüften, Drusenräumen, alten Grubengebäuden, mit andern arsenikhaltigen Erzen. Baden, Elsafs, Hessen, Sachsen u. s. w. Haar- und nadelförmige, einzeln eingewachsene oder zu Büscheln verbundene Krystalle, als zarter Anflug, tropfsteinartig, nierenförmig, kugelig, traubig; von weifser, zum Theil ins Rothe, Graue, seltner Grüne gehender Farbe; glas-, seidenglänzend oder matt, durchsichtig bis durchscheinend; von 2,64 spec. Gewicht; sehr weich; fliefst vor dem Löthrohr zur emailartigen Masse, unter Verbreitung von Arsenikgeruch. *Sehr giftig* (Uebrige Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.).

Hierher gehören noch: Das

Diatome Gipshaloid, dessen Kernform die gerade rhombische Säule ist, und das

Hemiprismatische Gipshaloid, dessen Kernform die schiefe rhombische Säule ist (die Fundorte sind unbekannt).

Der *Picro-Pharmacolith*, zu Riechelsdorf in Hessen vorkommend, enthält etwas Magnesia.

Arsenik und Kobalt.

Dreiundsiebenzigste Gattung. *Speifs-Kobalt.*

Wurde früher zum Theil mit Kobaltglanz zusammengeworfen; *Stromeyer* zeigte aber 1817 die chemische Verschiedenheit beider. — Findet sich auf Gängen in ältern und neuern Felsarten, selten auf Lagern mit mehreren Mineralien und Erzen. Würtemberg, Hessen, Nassau, Thüringen, Sachsen, Böhmen, Oestreich, Ungarn, Schweiz, Italien, Frankreich, Spanien, England u. s. w.

§. 105. Die Kernform des Speifskobalts ist das regelmäfsige Octaeder; krystallisirt ferner in Würfeln u. s. w.; die Flächen sind zum Theil convex. Kommt ferner in krystallinischen Massen, zu Kugeln, Trauben u. s. w. vereinigt, derb, mit Eindrücken versehen, gestrickt, dendritisch, zerfressen, eingesprengt, angeflogen, vor; die Farbe ist zinnweifs ins Graue oder grau, zuweilen gelb angelaufen; hat Metallglanz; ist

undurchsichtig; von 6,46 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Feldspath; hat unebenkleinkörnigen, zum Theil ins Ebene und Flachmuschlige gehenden Bruch; gibt ein graulichschwarzes Pulver; entwickelt in der Hitze Arsenikdämpfe und schmilzt bei starker Hitze vor dem Löthrohr auf der Kohle zu einem weifsen, aufsen buntangelaufenen Metallkorn, färbt Borax blau. — *Bestandtheile:* Arsenik und Kobalt mit geringen Beimischungen von Schwefel, Eisen und Kupfer, zuweilen Silber (ist doppelt Arsenikkobalt). — Man unterscheidet:

a) *Weifsen Speifskobalt, Spiegelkobalt* (zum Theil). Von schön grauweifser Farbe und starkem Glanz, häufig krystallisirt.

b) *Grauen Speifskobalt.* Von mehr grauer Farbe, weniger glänzend, kommt mehr derb u. s. w. vor.

c) *Faserigen oder strahligen Speifskobalt.* Grauweifse, zum Theil bunt angelaufene, derbe, kugelige, nierenförmige u. s. w. Massen, von strahligfaserigem Gefüge.

(Der *gelbe Speifskobalt* ist ein Gemenge von Speifskobalt und Schwefelkies).

Anwendung: Beim Rösten des Speifskobalts erhält man als Nebenproduct Arsenik. Vorzüglich dient derselbe aber zur Bereitung des *blauen Glases* (*Porcellanmalerei*) und der *Smalte.* Den grauen Speifskobalt zieht man hiezu dem weifsen vor. Man pulvert und röstet zu dem Ende das Erz, um einen Theil Arsenik zu verjagen und das Metall zu oxydiren; das geröstete Erz heist *Zaffer* oder *Zaffra.* Es hat meistens eine schmutzigbraune Farbe (das was im Handel unter dem Namen Zaffra vorkommt, ist oft ein Gemenge vieler Substanzen und enthält häufig sehr wenig Kobalt). Das geröstete Erz versetzt man mit einem Gemenge von Quarzsand (8 Theile) und Pottasche (5 Theile auf 2 Theile Zaffra) oder einem andern ähnlichen Glassatz zusammen und schmilzt es im Glasofen. Hiebei sammelt sich unter der Glasmasse ein Metallgemisch aus Arsenik, Eisen und Nickel, mit wenig oder gar keinem Kobalt, welches *Kobaltspeifse* oder *Speifse* genannt wird. Die Glasmasse wird in Wasser ausgeschöpft, gepocht, gesiebt, gemahlen und geschlemmt; je öfter sie geschlemmt wird, um so feiner wird sie.

Die feinste aber blasse Smalte heifst *Eschel*, die feinste dunkle *Königsblau.* Die übrigen Sorten werden durch Nummern und Lettern bezeichnet. — Die Smalte ist eine vorzügliche Malerfarbe, die wegen ihrem hohen Feuer (die feinern Sorten) und Unveränderlichkeit unter allen Einflüfsen, eine der ersten Stellen verdient. Sie dient ferner zum Bläuen der Wäsche, des Papiers u. s. w. Wegen ihrem Arsenikgehalt darf sie *nie* zum Färben von Zucker, Zuckerbäcker- und andern Efswaaren angewendet werden. — Der silberhaltige Speifskobalt wird auch auf Silber benutzt.

Arseniksaures Kobaltoxyd. Findet sich natürlich als:

a) *Kobaltblüthe, strahliger, rother Erdkobalt.* In ältern und neuern Gebirgen als Begleiter anderer Kobalt- und Arsenikerze, so wie mit mehreren andern Mineralien und Erzen vorkommend. Baden, Würtemberg, Hessen, Sachsen, Böhmen, Tyrol, Schweden, Frankreich, England u. s. w. — Die Kernform ist die schiefe rectanguläre Säule; die Krystalle sind meistens nadel- und haarförmig, aufgewachsen zu Sternen, Büscheln u. s. w. gruppirt, angeflogen, traubig, nierenförmig; die Farbe ist carmoisinroth ins Pfirsichblüthrothe; hat Perlmutterglanz, ist durchscheinend; von 3,0 spec. Gewicht; weich, doch härter als Gipsspath; entwickelt vor dem Löthrohr auf der Kohle Arsenikdämpfe und färbt Borax blau. — *Bestandtheile:* Arseniksäure, Kobaltoxyd und Wasser, zum Theil mit Nickel- und Eisenoxyd verbunden (besteht aus 3 M. G. $^2/_3$ arseniksaurem Kobaltoxyd und 8 M. G. Wasser).

b) *Kobaltbeschlag, erdiger, rother Erdkobalt.* Findet sich unter gleichen Verhältnissen mit Kobaltblüthe. — Derbe, nierenförmige, traubige Massen, oder erdigschuppiger Ueberzug von blafsrother ins Violette, selten Braune und Graue gehender Farbe; matt, undurchsichtig; weich und zerreiblich. — Verhält sich sonst wie Kobaltblüthe und hat dieselben *Bestandtheile.*

Hierher gehören noch:

Roselit (im Erzgebirge vorkommend), dessen Kernform die gerade rhombische Säule ist, von dunkelrosenrother Farbe, und der neben Kobaltoxyd und Arseniksäure auch Kalk und Magnesia enthält;

Die *schlackige Kobaltblüthe.* Zu Wittigen vorkommend und

Das *Gänsekötigerz.* Zu Allemach und Schemnitz sich findend. Ein Gemenge aus Kobaltbeschlag, Erdkobalt, arseniksaurem Nickel, Thon, Silber u. s. w.

Arsenik, Kobalt und Schwefel.

Vierundsiebenzigste Gattung. *Kobaltglanz, Glanzkobalt.*

(Die frühere Verwechselung mit Speifskobalt s. S. 167). Findet sich auf Lagern in Glimmerschiefer mit andern Mineralien und Erzen (Eisen- und Kupfererzen). Schlesien, Norwegen, Schweden, Nordamerika.

§. 106. Die Kernform des Kobaltglanzes ist das Pentagon-Dodecaeder; krystallisirt ferner in, oft verlängerten, Octaedern u. s. w. Die Krystalle sind einzeln eingewachsen, oder zu Drusen verbunden; kommt ferner derb und eingesprengt vor. Die Farbe ist silberweifs ins Röthliche, selten gelb oder bunt angelaufen; hat lebhaften Metallglanz, ist undurchsichtig; von 6,29 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Feldspath; hat unebenkörnigen, ins Muschlige gehenden Bruch; gibt ein graulichschwarzes Pulver; vor dem Löthrohr unter Entwickelung von Arsenikdämpfen zu schwarzer Schlacke schmelzend; färbt Borax blau. — *Bestandtheile:* Arsenik, Kobalt und Schwefel mit etwas Eisen (besteht aus 1 M. G. doppelt Schwefelkobalt + 1 M. G. doppelt Arsenikkobalt).

Wird wie der Speifskobalt angewendet.

Arsenikschwärze. In Böhmen vorkommend; sind schwarze, loseverbundene erdige Theilchen.

Tellur (Bd. I. b. S. 499).

Kommt natürlich vor, als:

Gediegen Tellur. Fand sich ehedem auf Gängen in Sandstein in Siebenbürgen, auch in Nordamerika will man es aufgefunden haben. — Die Kernform soll die sechsseitige Säule seyn; die Krystalle sind meistens sehr klein und zerstreut, oder in krystallinischen Massen, eingesprengt; hat zinnweifse Farbe, ist metallischglänzend; von 5,72 spec. Gewicht; weich, doch härter als Gips, weicher als Kalkspath (Uebrige Eigenschaften s. a. O.). Enthält häufig Eisen und Gold.

Zehnte Ordnung.

Antimon (Bd. I. a. S. 436, b. S. 500).

Fünfundsiebenzigste Gattung. *Gediegen Antimon.*

(Geschichte s. a. a. O.). Findet sich auf Gängen in Gneiſs und Thonschiefer, mit Antimon- und andern Erzen. Harz, Böhmen, Ungarn, Frankreich (Dauphinée), Brasilien, Konnektikut; (selten).

§. 107. Das gediegen Antimon kommt in krystallinischen Massen vor, deren Kernform das Rhomboeder ist, auch auf das Octaeder und Dodecaeder hinführt; ferner nierenförmig, kugelig, traubig, derb und eingesprengt (Die übrigen Eigenschaften und Anwendung s. Bd. I. a. a. O.). Ist häufig silber- auch zuweilen arsenikhaltig.

Antimon und Sauerstoff, Antimonoxydul (a. S. 439, b. S. 503).

Sechsundsiebenzigste Gattung. *Antimonblüthe.*

Synonyme: Weiſsspieſsglanzerz, Spieſsglanzweiſs.

Wurde früher für antimonichte Säure gehalten, ist aber nach neuern Untersuchungen Antimonoxydul. — Findet sich auf Gängen in ältern Gebirgen mit andern Antimonerzen, Arsenik-, Blei-, Eisen- und Kupfererzen. Baden, Nassau, Sachsen, Böhmen, Ungarn, Frankreich.

§. 108. Die Krystalle der Antimonblüthe (Bd I. b. S. 505) sind meistens nadel- und haarförmig, mit vielen Quersprüngen, in Büscheln, Kugeln oder zellig verwachsen; kommt ferner derb, eingesprengt, angeflogen vor; von weiſser, ins Gelbe und Graue gehender, oder grauer Farbe; diamant- und perlmutterglänzend, durchscheinend; von 5,56 spec. Gewicht; weich, doch härter als Talk (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.). Enthält neben Antimonoxydul etwas Eisenoxyd und Kieselerde.

Antimonichte Säure (a. S. 441, b. S. 506), *Antimonsäure* (a. S. 442, b. S. 507).

Siebenundsiebenzigste Gattung. *Antimonocher.*

Synonyme: Spiefsglanzocher.

Aus Antimonglanz durch Zerstörung desselben entstanden. — Findet sich mit andern Antimonerzen u. s. w. unter ähnlichen Verhältnissen wie Schwefelantimon (s. unten).

§. 109. Der Antimonocher kommt als erdige Masse, eingesprengt, als Ueberzug und angeflogen vor, von gelber, zum Theil ins Braune und Grüne gehender Farbe; matt, undurchsichtig; von 3,7 spec. Gewicht; weich und zerreiblich (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.). Enthält oft Arsenik.

Antimon und Schwefel, Schwefelantimon (Bd. I. a. S. 443, b. S. 508).

Achtundsiebenzigste Gattung. *Antimonglanz.*

Das am frühesten bekannte Spiefsglanzerz. Die Alten kannten es schon, obgleich ihnen die Zusammensetzung unbekannt war. Findet sich auf Gängen im Ur- und Uebergangsgebirge mit mehreren Mineralien und Erzen, besonders gold- und silberhaltigen. Baden, Nassau, Sachsen, Böhmen, Salzburg, Tyrol, Oestreich, besonders Ungarn, Frankreich, Italien, England, Asien, Amerika. Ist das am häufigsten vorkommende Spiefsglanzerz.

§. 110. Das Schwefelantimon krystallisirt in rhombischen, ungleich sechsseitigen Säulen u. s. w. Die Krystalle sind meistens sehr lang, spiefsigt, nadel- und haarförmig, oder es sind krystallinische und derbe Massen; weich, doch härter als Talk, weicher als Kalkspath (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.). Enthält zum Theil Silber *(silberhaltiger Antimonglanz)* und Kupfer *(kupferhaltiger Antimonglanz)*. — Man unterscheidet:

a) *Blätterigen Antimonglanz.* Kommt zum Theil in ausgebildeten, theils in Büscheln u. s. w., verwachsenen Krystallen und krystallinischen Massen vor; hat hellgraue Farbe und vorzüglich starken Metallglanz. Die Textur ist blätterigstrahlig.

b) *Haarförmigen Antimonglanz*, *Federerz.* Zarte, nadel- und haarförmige, zu Büscheln gruppirte Krystalle, von grauer, ins Schwarze gehender Farbe, oft pfauenschweifig angelaufen.

c) *Dichten Antimonglanz.* Derbe, stahlgraue Massen, wenig metallglänzend, von dichtem Gefüge.

Mineralkermes (a. S. 444, b. S. 510), *Goldschwefel* (a. S. 447, b. S. 515), *Spiefsglanzschwefel und Antimonoxydul*, *Verglastes Antimonoxydul* (a. S. 451, b. S. 518), *Braunrothes Antimonoxydul* (a. S. 452, b. S. 519).

Neunundsiebenzigste Gattung. *Antimonblende.*

Synonyme: Rothspiefsglanzerz, natürlicher Mineralkermes.

Ist auch schon lange bekannt, und früher von *Klaproth* am genauesten vor kurzem von *H. Rose* untersucht. — Findet sich auf Gängen im ältern Gebirge, mit mehreren Antimon- und andern Erzen, zum Theil an den, bei Antimonglanz, angezeigten Orten, jedoch selten.

§. 111. Die Kernform der Antimonblende ist die schiefe rhombische Säule; die Krystalle sind lang, meistens spiefsig, nadel- und haarförmig, gestreift, zu Büschel verwachsen, eingesprengt, angeflogen; die Farbe ist kirschroth, öfter gelb oder braun, auch bunt angelaufen; diamantglänzend oder matt, meistens undurchsichtig; von 4,5 spec. Gewicht; weich, bis zerreiblich; vor dem Löthrohr unter Entwickelung von schweflichter Säure leicht schmelzbar. — *Bestandtheile:* Schwefelantimon und Antimonoxydul (aus 2 M. G. Schwefelantimon und 1 M. G. Antimonoxydul bestehend). — Man unterscheidet:

a) *Strahlige Antimonblende.* Ist oft schön (zuweilen zinnnoberroth) gefärbt, starkglänzend und hat strahligfaseriges Gefüge.

b) *Zundererz.* Sehr weiche, zerreibliche, leichte, unreinrothe, biegsame, aus auseinanderlaufend faserigen und haarförmigen Theilen bestehende Substanz. Enthält neben Antimon auch Blei, Eisen und öfters Silber.

Anwendung: Wegen dem seltenen Vorkommen hat man dieses Erz bis jetzt weder zum Arzneigebrauch noch sonst benutzt. Steht in seiner Konstitution dem Crocus metallorum und manchem Kermes nahe.

Antimon und Chlor, Chlorantimon, einfaches, und salzsaures Spiefsglanzoxydul (a. S. 453, b. S. 521), doppelt Chlorantimon (b. S. 526). — *Antimon und Stickstoff,* salpetersaures Antimonoxydul (a. S. 457, b. S. 526). — *Antimon und Kalium,* Kaliumantimon (ebendas.), *saures antimonsaures Kali* (a. S. 458, b. S. 527). — *Antimon, Calcium und Schwefel, Schwefelantimon-Calcium* (a. S. 459, b. S. 529). — *Antimon und Arsenik.* Kommt natürlich verbunden vor, als:

Arsenikspiefsglanz. In Przibram in Böhmen sich findend. Nierenförmige, krummschaalig abgesonderte Massen, von zinnweifser Farbe, matt oder glänzend; von 6,2 spec. Gewicht; härter als Gipsspath, weicher als Flufsspath; schmilzt vor dem Löthrohr unter Entwickelung von Arsenikdämpfen. — *Bestandtheile:* Antimon und Arsenik.

Eilfte Ordnung.

Wismuth (Bd. I. a. S. 461, b. S. 530).

Achtzigste Gattung. *Gediegen Wismuth.*

(Geschichte s. a. a. O.). Findet sich auf Gängen in ältern Gebirgen mit mehreren Mineralien und Erzen. Baden, Würtemberg, Hessen, Sachsen, Böhmen, Schweden, Norwegen, Spanien, England.

§. 112. Das gediegen Wismuth ist theils krystallisirt (Bd. I. a. S. 461, b. S. 530); die Krystalle sind häufig convex, auch rauh, oder es sind krystallinische Massen, zähnig, gestrickt, drahtförmig, dendritisch, als Ueberzug, eingesprengt; härter als Kalkspath (Die übrigen Eigenschaften und Anwendung s. a. a. O.).

Wismuth und Sauerstoff, Wismuthoxyd (Bd. I. a. S. 462, b. S. 531).

Einundachtzigste Gattung. *Wismuthocher, Wismuthblüthe.*

Wurde früher zum Theil mit Grüneisenerde verwechselt, *Lampadius* untersuchte den Wismuthocher zuerst genau. Kommt zum Theil mit gediegen Wismuth vor und ist wohl aus demselben entstanden.

§. 113. Der Wismuthocher bildet derbe Massen, zum Theil mit Eindrücken versehen; häufiger kommt er als Ueberzug, angeflogen und eingesprengt vor; die Farbe ist gelb, zum Theil ins Grüne und Graue; matt oder wenigglänzend; von 4,36 spec. Gew.; weich und zerreiblich (Die übrigen Eigenschaften s. a. a. O.).

Wismuth und Kohlenstoff.

Kohlensaures Wismuthoxyd. Findet sich natürlich in England. — Eine unreingrünliche oder gelblichgraue, auch braune, harte Masse. — *Bestandtheile:* Wismuthoxyd, Kohlensäure und Wasser, mit Eisenoxyd, Kiesel- und Alaunerde vermengt.

Wismuth und Schwefel, Schwefelwismuth (a. S. 463, b. S. 532).

Zweiundachtzigste Gattung. *Wismuthglanz.*

Ist von *Werner* so benannt worden. — Findet sich mit gediegen Wismuth unter ähnlichen Verhältnissen, zum Theil an den dort angezeigten Orten.

§. 114. Die Krystalle des Wismuthglanzes (Bd. I. a. a. O.) sind gestreift, oft gekrümmt, meistens spiefsig oder nadelförmig, durcheinander gewachsen, oder es sind krystallinische und derbe Massen, auch eingesprengt; von 6,54 spec. Gewicht; härter als Talk, weicher als Kalkspath; hat blätterige Textur (Die übrigen Eigenschaften s. a. a. O.).

Wismuth und Chlor, Chlorwismuth (ebendas.). — *Wismuth und Stickstoff, salpetersaures Wismuthoxyd, basisches* (a. S. 463, b. S. 533).

Wismuth und Arsenik.

Arsenikwismuth. Findet sich zu Schneeberg. — Kleine Kugeln oder nierenförmige Massen und eingesprengt; von brauner ins Gelbliche gehender Farbe, schwachem Glanz, härter als Flufsspath; von auseinanderlaufend faseriger Textur; vor dem Löthrohr verknisternd und zu Glas schmelzend. — *Bestandtheile:* Arsenik, Wismuth und?

Wismuth und Tellur, Tellurwismuth. Kommt natürlich vor, als sogenanntes:

Wasserblei- oder Molybdänsilber. Findet sich sehr selten, in Ungarn und Schweden. — Die Kernform ist die sechsseitige

Säule, es sind krystallinische und körnigabgesonderte Massen, von zinnweifser Farbe und starkmetallischem Glanz, 7,82 spec. Gewicht; weich, hat blätterige Textur; vor dem Löthrohr unter Selengeruch schmelzend und sich verflüchtigend. — *Bestandtheile:* Wismuth und Tellur mit etwas Selen.

Zwölfte Ordnung.

Zink (Bd. I. a. S. 465, b. S. 535).

Zink und Sauerstoff, Zinkoxyd (a. S. 467, b. S. 536).

Dreiundachtzigste Gattung. *Zinkoxyd (Rothes Zinkoxyd).*

Von *Bruce* entdeckt. Findet sich auf Lagern in Grauwacke, mit mehreren Mineralien, in Nordamerika.

§. 115. Die Kernform des natürlich vorkommenden Zinkoxyds ist die gerade rhombische Säule; meistens sind es krystallinische und derbe Massen; kommt ferner eingesprengt oder in kleinen Körnern vor, von morgenrother, ins Ziegel- und Blutrothe gehender Farbe, aufsen matt, zum Theil mit weifser Rinde überzogen, innen diamantglänzend, etwas durchscheinend; von 5,43 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Apatit; hat blätteriges Gefüge und muschligen Bruch; vor dem Löthrohr unschmelzbar und stark leuchtend (Uebrige Eigenschaften und Bestandtheile des Zinkoxyds s. a. a. O.). Ist durch Eisen- und Manganoxyd roth gefärbt.

Zink und Kohlenstoff, kohlensaures Zinkoxyd (Bd. I. a. S. 470, b. S. 540).

Vierundachtzigste Gattung. *Zinkspath, Galmei, edler, späthiger und bätteriger;* (auch *gemeiner, dichter Galmei* zum Theil) *(Lapis Calaminaris).*

Synonyme: Rhomboedrischer Zinkbaryt.

Der Galmei ist schon den Alten bekannt gewesen. Der Zinkspath aber erst in spätern Zeiten von Kieselzink unterschieden worden. Die derben Massen werden noch zum Theil mit letzterm verwechselt. — Findet sich auf Gängen, seltner auf Lagern, im ältern Gebirge, häufig in Flötzgebirgen, mit mehreren andern Erzen. Baden, Salzburg, Niederlande (Aachen), Schlesien, Oestreich, Frankreich, England u. s. w.

§. 116. Der Zinkspath kommt theils krystallisirt vor; die Kernform ist das Rhomboeder (Bd. I. b. a. a. O.); die Flächen sind häufig convex, aufsen rauh, einzeln aufgewachsen oder gruppirt; kommt ferner derb, traubig, nierenförmig, tropfsteinartig vor. Die Farbe ist weifs, ins Gelbe, Graue, Grüne und Blaue, oder gelb, zum Theil mit braunrothen Flecken; hat Glas- und Perlmutterglanz; ist durchscheinend bis undurchsichtig; von 4,44 spec. Gewicht; härter als Flufsspath, weicher als Apatit; hat auseinanderlaufend faseriges Gefüge; durch Reiben — electrisch werdend; vor dem Löthrohr auf der Kohle undurchsichtig, in der Hitze gelb werdend und sich verflüchtigend mit stark leuchtenden Dämpfen (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O. Die derben Massen enthalten häufig Eisen- und Manganoxyd, Alaunerde und Kieselerde). — Man unterscheidet:

a) *Zinkspath.* Ist wasserleeres, einfach kohlensaures Zinkoxyd.

b) *Zinkblüthe.* Ist gewässertes, drittel kohlensaures Zinkoxyd (aus 3 M. G. drittel kohlensaurem Zinkoxyd und 3 M. G. Wasser bestehend).

Verwechselungen mit Braunspath (S. 101) und Chabasie (S. 132), gibt theils das gröfsere specifische Gewicht, die gröfsere Härte und das Verhalten vor dem Löthrohr zu erkennen.

Anwendung s. unten bei *kieselsaurem Zinkoxyd* (S. 180).

Zink und Phosphor, phosphorsaures Zinkoxyd. Findet sich natürlich als:

Hopeit in den Galmeigruben zu Altenberg bei Aachen. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule; ist graulichweifs, hat Glas- und Perlmutterglanz; durchsichtig; bricht die Strahlen doppelt; von 2,76 spec. Gewicht; weich, schmelzbar vor dem Löthrohr, färbt die Flamme grün. — *Bestandtheile:* Phosphorsäure (oder Boraxsäure), Zinkoxyd und Wasser, mit etwas Kadmium und erdigen Theilen vermischt.

Zink und Schwefel, Schwefelzink (Bd. I. a. S. 470, b. S. 541).

Fünfundachtzigste Gattung. *Blende.*

Schon lange bekannt, und wegen seines starken diamantähnlichen Glanzes so benannt. Die Natur derselben wurde erst, nach

dem man die Eigenschaften des Zinks erkannte, ausgemittelt. — Findet sich auf Lagern in ältern und neuern Gebirgen mit vielen Mineralien und Erzen. Baden (Badenweiler, Breisgau), Würtemberg, Nassau, Hessen, Sachsen, Böhmen, Tyrol, Schlesien, Ungarn, Schweden, Norwegen, Frankreich, England, Mexiko.

§. 117. Die Blende kommt theils krystallisirt (Bd. I. a. a. O.) vor; die Krystalle sind meistens drusig oder in Kugeln verbunden, theils in krystallinischen Massen, nierenförmig, knollig, derb und eingesprengt Ist härter als Kalkspath, weicher als Apatit; phosphorescirt zum Theil beim Reiben; vor dem Löthrohr unschmelzbar (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.). — Man unterscheidet:

a) *Blätter-Blende, schwarze, braune, rothe, gelbe, grüne.* Hat blätteriges Gefüge und zum Theil starken Diamantglanz.

b) *Strahlblende.* Derbe Massen, von büschelweise auseinanderlaufend strahliger Textur, perlmutterglänzend.

c) *Faserblende* (auch *Schaalenblende* und *dichte Blende*). Knollige, nierenförmige und traubige Massen, von büschelweise auseinanderlaufend zartfaserigem Gefüge, fettglänzend.

Verwechselung mit braunem Granat, Zinnstein, Uranpecherz, Rothkupfererz, Braunbleierz und Magneteisen. Das abweichende Verhalten vor dem Löthrohr und die übrigen physischen und chemischen Verschiedenheiten lassen diese Verwechselung erkennen. Siehe diese Artikel.

Anwendung: Die Blende wird, jedoch seltener, auf Zink und Messing benutzt.

Schwefelsaures Zinkoxyd (Bd. I. a. S. 470, b. S. 541).

Sechsundachtzigste Gattung. *Zinkvitriol.*

Synonyme: Bergbutter, Bergunschlitt.

(Geschichte s. Bd. I. a. a. O.). Findet sich mit Blende in alten Gruben, zum Theil an den dort angezeigten Orten. Sachsen (Goſslar), Ungarn, Schweden u. s. w. Durch Verwitterung aus Blende entstanden.

§. 118. Der Zinkvitriol kommt in nadel- und haarförmigen, durcheinander gewachsenen Krystallen; ferner derb, tropfsteinartig, nierenförmig, traubig, als Ueberzug vor, von graulich- und gelblichweifser Farbe, zum Theil ins Röthliche und Bläuliche; perlmutterglänzend oder matt, durchscheinend bis undurchsichtig (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.

Zink und Chlor, Chlorzink und salzsaures Zinkoxyd (a. S. 473, b. S. 544). — *Zink und Silicium, kieselsaures Zinkoxyd.*

Siebenundachtzigste Gattung. *Galmei (Lapis Calaminaris).*

Synonyme: Zinkglas (s. auch S. 176), *strahliges Zink-Silicat, prismatischer Zink-Baryt (Cadmia).*

Der Galmei war den Alten bekannt und sie benutzten ihn lange vor Entdeckung des Zinks zur Messingbereitung. — Findet sich in ältern und neuern Gebirgen, zum Theil unter ähnlichen Verhältnissen wie Zinkspath. Ist viel häufiger verbreitet. Baden (Wiesloch bei Heidelberg, Breisgau), Hessen, Niederlande, Tyrol, Böhmen, Schlesien, Polen, Ungarn, Frankreich, Spanien, England, Siberien u. s. w.

§. 119. Die Kernform des Galmeis ist die gerade rhombische Säule; die Krystalle sind glatt, zum Theil gestreift, meistens zu Drusen und Trauben verbunden, oft sehr kleine und zarte Drusenhäute bildend. Kommt ferner vor in Afterkrystallen nach Flufsspath, derb, kugelig, nierenförmig, tropfsteinartig, zellig und zerfressen; die Farbe ist weifs, gelb, grau, grün, braun, oft wechseln die Farben in Streifen; hat Glasglanz und Perlmutterglanz bis Diamantglanz, der derbe öfter matt; ist durchsichtig bis undurchsichtig; von 3,38 spec. Gewicht; härter als Flufsspath, weicher als Feldspath; hat strahligfaserige Textur; gibt, gerieben, ein weifses Pulver (nämlich der reine); phosphorescirt beim Reiben; sehr electrisch, so dafs er ohne Erwärmung oder Reibung electrische Eigenschaften zeigt, wird leicht durch Erwärmen polarisch-electrisch. Vor

dem Löthrohr verprasselt er, leuchtet mit grünem (auch bläulichem) Licht, ist aber unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Zinkoxyd, Kieselerde und Wasser, zum Theil mit mehr oder weniger Blei-, Zinn- und Eisenoxyd vermengt (Ist ein Gemische aus 1 M. G. dreifach kieselsaurem Zinkoxyd und 1 M. G. Wasser).

Der *blätterige Galmei, blätteriges Zinkglas.* In Siebenbürgen vorkommend (nicht mit Zinkspath zu verwechseln), ist davon verschieden, besteht aus 3 M. G. einfach kieselsaurem Zinkoxyd und 1 M. G. Wasser.

Verwechselungen zwischen kohlensaurem Zinkoxyd und kieselsaurem Zinkoxyd finden häufig Statt, da zumal die unreinen derben Massen viele Aehnlichkeit haben. Der einfachste und sicherste Unterschied beider liegt in ihren Verhalten gegen Säuren; das *kohlensaure Zinkoxyd* löst sich in Säuren *unter Aufbrausen,* bis auf die beigemengten Unreinigkeiten leicht auf; das *kieselsaure Zinkoxyd* wird nur langsam von den Säuren angegriffen und bildet *ohne Brausen ein gallertartiges Magma.*

Anwendung: Der Galmei, sowohl *kohlensaures* (S. 176) als *kieselsaures Zinkoxyd* wird als Augenmittel in Pulverform, unter Wasser vermengt oder mit Salben vermischt, angewendet. — Dient ferner im Grofsen vorzüglich zur Darstellung des Zinks (s. Bd. I. a. a. O.) und der Messingbereitung.

Zinkocher, gemeiner Galmei zum Theil. So wird ein stark eisenoxydhydrathaltender Galmei genannt, der unter andern bei Wiesloch, Aachen u. s. w. vorkommt.

Zink und Alumium, alaunerdehaltiges Zinkoxyd. Findet sich natürlich, als:

Gahnit in Talkschiefer in Schweden. — Die Kernform ist das regelmäfsige Octaeder; die Krystalle sind einzeln oder zu Zwillingen eingewachsen, zum Theil mit Glimmer- oder Blende-Blättchen bedeckt, oder es sind rundliche Körner, von dunkel-, selten grasgrüner Farbe, glänzend, undurchsichtig; von 4,23 spec. Gewicht; härter als Quarz, weicher als Sapphir; vor dem Löthrohr unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Zinkoxyd, Alaunerde, mit etwas Kieselerde, Eisenoxyd und zum Theil Schwefel verbunden (ist sechsfach alaunerdesaures Zinkoxyd).

Dreizehnte Ordnung.

Kadmium (Bd. I. a. S. 473, b. S. 545).

Findet sich bis jetzt nur in geringer Menge in einigen Arten Galmei und Blende, in Schlesien, Ungarn, England. — *Kadmium und Sauerstoff, Kadmiumoxyd* (a. S. 474, b. S. 546). — *Kadmium und Schwefel,* Schwefelkadmium (a. S. 475, b. S. 547), *schwefelsaures Kadmium* (ebend.).

Vierzehnte Ordnung.

Zinn (Bd. I. a. S. 476, b. S. 548).

Zinn und Sauerstoff, Zinnoxydul (a. S. 478, b. S. 550), *Zinnoxyd* (a. S. 478, b. S. 551).

Achtundachtzigste Gattung. *Zinnerz, Zinnstein.*

Seit den ältesten Zeiten bekannt. Findet sich im Urgebirge, auf Lagern und Gängen, ferner in aufgeschwemmtem Gebirge (Seifengebirge) mit mehreren Mineralien und Erzen. Sachsen, Böhmen, Schlesien, Schweden, Siberien, Frankreich, Spanien, vorzüglich England, Ostindien, China, Südamerika.

§. 120. Das Zinnerz kommt theils krystallisirt vor (Bd. I. a. a. O.); die Krystalle sind glatt oder gestreift, zuweilen nadelförmig *(Nadelzinn)*, meistens zu Drusen verbunden; bildet häufig Zwillinge und Hemitropien; theils kommt es derb, häufig eingesprengt vor, in Körnern und Geschieben *(Zinnsand)*; ist härter als Feldspath, gibt am Stahl Funken, weicher als Topas; wird durch Reiben electrisch; vor dem Löthrohr in der Reductionsflamme ein Zinnkorn bildend (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.). — Man unterscheidet:

a) *Späthiges Zinnerz, edlen Zinnstein.* Kommt zum Theil krystallisirt vor, hat mitunter Diamantglanz, ist halbdurchsichtig bis undurchsichtig, hat unebenkörnigen, ins Splitterige gehenden Bruch.

b) *Faseriges Zinnerz, Holzzinn.* Kommt in rundlichen oder stumpfeckigen Stücken und Körner vor, von rauher Aufsenfläche und büschelförmig auseinanderlaufend, zartfaseriger Textur; die braunen

und grauen Farben wechseln in krummen Streifen; ist matt oder seidenglänzend, undurchsichtig, hat splitterigen Bruch.

Verwechselung mit Blende gibt das gröfsere spec. Gewicht des Zinnerzes, die leichte Spaltbarkeit der Blende und das Verhalten beider vor dem Löthrohr zu erkennen. Wolfram (§. 135) ist weicher, gibt am Stahl keine Funken, ebenso der faserige Brauneisenstein.

Anwendung: Das Zinnerz wird schon seit den ältesten Zeiten auf Zinn benutzt. Das faserige Zinnerz gibt das reinste Zinn.

Zinn und Schwefel, einfach und doppelt Schwefelzinn (a. S. 480, b. S. 552). — *Zinn und Chlor,* einfach Chlorzinn, salzsaures Zinnoxydul (a. S. 481, b. S. 553), doppelt Chlorzinn, salzsaures Zinnoxyd (a. S. 481, b. S. 554). — *Zinn und Stickstoff,* salpetersaures Zinnoxydul (a. S. 482, b. S. 554). — *Zinn und Antimon,* regulus Antimonii jovialis (ebendas.).

Fünfzehnte Ordnung.

Blei (Bd. I. a. S. 382, b. S. 555).

Neunundachtzigste Gattung. *Gediegen Blei.*

(Geschichte des Metalls s. Bd. I. a. a. O.). Findet sich in Blasenräumen vulkanischer Gebirge mit Bleiglanz, in thonartigen Gesteinen und Kalkstein. Spanien, England, Afrika, Nordamerika (selten).

§. 121. Das gediegen Blei ist draht- und haarförmig, dendritisch, ästig, bleigrau, meistens dunkelgrau angelaufen und aufsen matt (Die übrigen Eigenschaften des Blei's und seine Anwendung s. a. a. O.).

Blei und Sauerstoff, Bleioxyd (a. S. 484, b. S. 556). Die sogenannte natürlich vorkommende Bleiglätte (zu Breinig bei Aachen sich findend) ist nach *Nöggerath* ein Kunstproduct, *Bleihyperoxydul* (a. S. 485, b. S. 558).

Neunzigste Gattung. *Mennige.*

(Geschichte der künstlichen s. a. a. O.). Findet sich auf Gängen in Thonschiefer, Grauwacke u. s. w., mit Bleiglanz und andern Mineralien. Baden (bei Badenweiler), bei Bleialf in der Eifel, Brilon in Westphalen, England, Siberien; sehr selten.

§. 122. Die natürlich vorkommende Mennige kommt in Afterkrystallen nach kohlensaurem Bleioxyd, derb und eingesprengt vor; die Farbe ist morgenroth, zum Theil ins Bräunliche und Graue, matt, innen fett- und perlmutterglänzend; ist weich, oft zerreiblich; fühlt sich mager an; hängt an der Zunge (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.).

Bleihyperoxyd (a. S. 486, b. S. 559). — *Blei und Kohlenstoff, kohlensaures Bleioxyd* (a. S. 487, b. S. 560).

Einundneunzigste Gattung. *Bleispath.*

Synonyme: Weifsbleierz, Bleiweifs, Bleiglas (zum Theil).

Von den Alten nicht gekannt; ist erst in spätern Zeiten als ein Bleierz erkannt worden. Findet sich auf Gängen nnd Lagern, in ältern und neuern Gebirgen, mit mehreren Mineralien und Erzen, verschiedenen Blei- und andern Erzen. Ziemlich verbreitet. Baden (Badenweiler, Sexau, Hofsgrund, Schriefsheim bei Heidelberg), Nassau, Baiern, Sachsen, Tyrol, Ungarn, Schweden, Frankreich, Spanien, England, Siberien, Nordamerika u. s. w.

§. 123. Der Bleispath kommt theils krystallisirt vor (Bd. I. a. a. O.); die Krystalle sind glatt, gestreift oder rauh, oft mit Eisen- und Kupferoxyd überzogen, zum Theil spiefsig, nadel- und haarförmig, einzeln eingewachsen oder zusammen verwachsen; theils derb und eingesprengt, tropfsteinartig, zellig, zerfressen. Die Farbe ist weifs, ins Graue, Gelbe und Braune, zum Theil dunkel angelaufen, oder durch Kupferoxyd grün und blau gefärbt; hat zum Theil starken Diamantglanz, dem metallischen sich nähernd, ist durchsichtig, bricht die Strahlen doppelt, bis durchscheinend; härter als Kalkspath, weicher als Flufsspath; hat unebenen, kleinkörnigen ins Muschlige gehenden Bruch; wird durch Reiben und Erwärmen electrisch (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.).

Anwendung: Der Bleispath ist ein vorzügliches Erz zur Gewinnung des metallischen Blei's und wird, wo es häufig vorkommt, darauf benutzt.

Schwarzbleierz. Findet sich bei Freiberg und Zschoppau in Sachsen, Ungarn und Schottland. — Krystalle und derbe, zellige, zerfressene Massen und eingesprengt, von dunkelgrauer Farbe, diamantglänzend, durchscheinend. — Ist kohlenhaltiges kohlensaures Bleioxyd.

Bleierde. Findet sich mit Bleispath u. s. w. an denen dort angegebenen Orten. Durch Verwitterung anderer Bleierze entstanden. — Derbe, erdige, pulverige, oder loseverbundene Theile, als Ueberzug; von grauer Farbe ins Gelbe, Grüne, Rothe, Braune und Schwarze; matt oder schimmernd. — Ist unreines (mit Kiesel-, Alaunerde, Kalk, Eisen-Manganoxyd u. s. w. vermengtes) kohlensaures Bleioxyd. — Wird auch zum Theil im Grofsen zu Blei reducirt.

Blei und Phosphor, phosphorsaures Bleioxyd. Kommt natürlich vor, als:

Grünbleierz und Braunbleierz, Traubenerz, Buntbleierz, Polychrom. Findet sich auf Gängen, seltner in Lagern in ältern und neuern Felsarten, meistens in den obern Lagen, so dafs es oft beinahe zu Tage ausgeht, an denen bei Bleispath angegebenen Orten. — Die Kernform ist das Bipyramidal- (ebenrandige) Dodecaeder; krystallisirt in sechsseitigen Säulen u. s. w.; die Krystalle haben zum Theil krumme Flächen, oft nadelförmig, einzeln aufgewachsen oder mannigfach gruppirt; kommt ferner derb, eingesprengt, als Ueberzug, kugelig, nierenförmig, traubig, tropfsteinartig u. s. w. vor; die Farbe ist grün in vielen Abänderungen, ins Gelbe und Weifse *(Grünbleierz)* oder braun ins Schwarze u. s. w. *(Braunbleierz).* Manche Krystalle sind an einem Ende grün am andern braun; hat Fettglanz, ist durchscheinend bis undurchsichtig; von 7,09 spec. Gewicht; härter als Gipsspath, weicher als Flufsspath; hat zum Theil strahligfaseriges Gefüge; vor dem Löthrohr schmelzbar zur vieleckigen Perle; in Salpetersäure ohne Brausen auflöslich. — *Bestandtheile:* Bleioxyd und Phosphorsäure, zum Theil arsenik- und salzsäurehaltig (ist einfach phosphorsaures Bleioxyd). — Wo es häufig vorkommt, wird es zur Gewinnung des Blei's benutzt.

Blaubleierz. Mit andern Bleierzen in Sachsen, Frankreich, England u. s. w. vorkommend. — Derbe Massen oder Krystalle von dunkelblauer ins Graue und Schwarze gehender Farbe. Ist meistens ein Gemenge von phosphorsaurem Bleioxyd und Bleiglanz.

Blei und Schwefel, Schwefelblei (a. S. 487, b. S. 560).

Zweiundneunzigste Gattung. *Bleiglanz.*

War den Alten wohl bekannt; sie benutzten ihn auf Blei und den silberhaltigen auch auf Silber. Findet sich im Uebergangs-

und Flötzgebirge mit mehreren Mineralien und Erzen; ziemlich allgemein verbreitet. Baden, Würtemberg, Nassau, Niederlande, Sachsen, Böhmen, Schlesien, Tyrol, Ungarn, Schweden, England, Asien, Amerika.

§. 124. Die Krystalle des Bleiglanzes (Bd. I. a. a. O.) haben zum Theil krumme Flächen und abgerundete Kanten, sind zum Theil hohl, glatt oder rauh, mit Eisenkies überzogen, meistens zu Drusen verwachsen; kommt ferner in krystallinischen Massen, derb, eingesprengt, angeflogen, kugelig, traubig, röhrenförmig, gestrickt, zerfressen u. s. w. vor; ist härter als Gips, weicher als Kalkspath; hat blätteriges Gefüge; färbt etwas ab, gibt ein bleigraues Pulver (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.). Ist häufig silberhaltig.

Anwendung: Der Bleiglanz wird vorzüglich zum Gewinnen des Blei's im Grofsen verwendet (Bd. I. a. S. 482, b. S. 555). Der silberhaltige wird auch auf Silber verarbeitet (a. S. 556, b. S. 644).

Bleischweif, dichter Bleiglanz. Kommt zum Theil mit Bleiglanz an den angezeigten Orten vor. — Es sind derbe, dichte Massen, ohne Spur von blätteriger Textur, im Uebrigen sich wie Bleiglanz verhaltend. Ist ein Gemische von Bleiglanz und Schwefelantimon.

Schwefelsaures Bleioxyd (Bd. I. a. a. O.). Findet sich natürlich als:

Bleivitriol, Vitriolbleierz. Zum Theil an den bei Bleiglanz angezeigten Orten. — Die Krystallflächen sind zuweilen krumm und die Kanten abgerundet, oft mit braunem Eisenoxydhydrat bedeckt, meistens zu Drusen verwachsen oder in krystallinischen Massen und eingesprengt, zerfressen u. s. w.; von 6,3 spec. Gewicht; härter als Gipsspath, weicher als Flufsspath; phosphorescirt beim Erwärmen und wird durch Reiben electrisch; schmilzt vor dem Löthrohr und reducirt sich auf der Kohle (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.). — Man kann den Bleivitriol, wo er häufig vorkommt, zur Gewinnung von Blei benutzen.

Blei, Schwefel und Kohlenstoff.

Kohlenschwefelsaures Bleioxyd. Findet sich in Schottland. — Die Kernform ist die schiefe rhombische Säule; die Krystalle haben meistens krumme Flächen, sind klein und undeutlich, grünlichweifs ins Gelbe, Graue und Blaue; diamantglänzend und

perlmutterglänzend, durchscheinend; von 7,0 spec. Gewicht; weicher als Kalkspath; vor dem Löthrohr auf der Kohle, unter theilweiser Reduction, schmelzend. — *Bestandtheile:* Bleioxyd, Kohlensäure und Schwefelsäure (besteht aus gleichen M. G. schwefelsaurem und kohlensaurem Bleioxyd).

Prismatisches kohlenschwefelsaures Bleioxyd, welches mehr Kohlensäure enthält und

Kupferhaltiges kohlenschwefelsaures Bleioxyd, finden sich ebenfalls in Schottland.

Blei und Selen. Kommen verbunden vor, als:

Selenblei (früher fälschlich *Kobaltbleierz* genannt). Findet sich in Grauwacke mit Braunspath und Quarz, auf dem Harz bei Clausthal, Zorge in den Eisengruben zu Tilkerode. — Krystallinische, locker zusammengehäufte, moosartig gruppirte Theile, derb und eingesprengt, von bleigrauer Farbe, metallglänzend, undurchsichtig; von 7,69 spec. Gewicht; weicher als Bleiglanz; hat blätteriges Gefüge; färbt etwas ab und gibt ein graues Pulver; in einer Glasröhre erhitzt, sublimirt Selen; vor dem Löthrohr Selengeruch (rettigartigen) verbreitend, die Kohle erst braunroth, dann gelb beschlagend und ein Bleikorn hinterlassend; färbt Borax blau (von Kobaltgehalt). — *Bestandtheile:* Blei und Selen, mit etwas Kobalt und zum Theil Eisen (ist einfach Selenblei). — Ueber die Selenerze s. auch Magaz. für Pharmac. Bd. 10. S. 231 u. Bd. 12. S. 222.

Blei und Iod, Iodblei (Bd. I. b. S. 561). — *Blei und Chlor, Chlorblei* (Bd. I. a. S. 487, b. 561). Kommt natürlich vor, als:

Hornblei, Bleihornerz. Ehedem mit Bleiglanz in Derbyshire auch in Massachusetts gefunden, sehr selten (Die Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.).

Bleierz von Mendip, basisch salzsaures Bleioxyd. Findet sich in den Mendiphügeln zu Sommersethire. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule; die Farbe ist gelblichweifs oder blafsrosenroth; hat Diamantglanz, ist durchscheinend; von 7,0 spec. Gewicht; härter als Gips, weicher als Flufsspath; vor dem Löthrohr leichtschmelzbar und sich auf der Kohle reducirend. — *Bestandtheile:* Chlorblei und Bleioxyd, mit wenig kohlensaurem Bleioxyd und Kieselerde (besteht aus 1 M. G. Chlorblei u. 2 M. G. Bleioxyd).

Blei und Scheel, Bleioxyd und Scheelsäure. Kommt verbunden natürlich vor, als:

Scheelsaures Bleioxyd, wolframsaures Bleioxyd. Findet sich auf Zinnerzlagern im Zinnwalde in Böhmen. — Die Kern-

form ist die gerade quadratische Säule; die Krystalle sind mannigfach zusammengewachsen; die Farbe ist unreingelb ins Braune, Grüne und Graue, zuweilen schwärzlich; hat Wachsglanz, ist durchscheinend oder undurchsichtig; von 8,0 spec. Gewicht; härter als Gipsspath, weicher als Flufsspath; vor dem Löthrohr schmelzend und auf der Kohle sich reducirend. — *Bestandtheile:* Scheelsäure und Bleioxyd (ist einfach scheelsaures Bleioxyd).

Blei und Molybdän, molybdänsaures Bleioxyd. Kommt natürlich vor, als:

Gelbbleierz, gelber Bleispath. Findet sich in Ur- und Flötzgebirgen, auf Kalk u. s. w., mit Bleiglanz, mehreren Mineralien und Erzen. Baden (bei Badenweiler), Sachsen, Tyrol, Kärnthen (Bleiberg), Oestreich, Ungarn, Frankreich, Nordamerika, Mexiko u. s. w. — Die Kernform ist das quadratische Octaeder; die Krystalle sind einzeln aufgewachsen oder zu Drusen verbunden; ferner kommt es derb und eingesprengt vor; die Farbe ist gelb, in verschiedenen Nuancen, zum Theil ins Grüne, Graue, Braune, selten Rothe; hat Wachsglanz, ist durchscheinend; von 6,70 spec. Gewicht; härter als Gipspath, weicher als Flufsspath, gibt ein gelbliches Pulver; vor dem Löthrohr schmelzbar und sich auf der Kohle reducirend. — *Bestandtheile:* Molybdänsäure und Bleioxyd (ist einfach molybdänsaures Bleioxyd).

Blei und Chrom, chromsaures Bleioxyd (Bd. I. b. S. 481). Kommt natürlich vor, als:

Rothbleierz, (rother Bleispath). Findet sich im ältern Gebirge, auf Gängen, mit mehreren Erzen. In Siberien, in Sandstein, in Brasilien selten. — Die Kernform ist die schiefe rhombische Säule; die Krystalle sind gestreift, oft nadelförmig, zusammengewachsen; oder es sind derbe Massen, eingesprengt und angeflogen, von hyacinthrother ins Morgenrothe gehender Farbe; hat Diamantglanz, ist durchscheinend, bricht die Strahlen doppelt; von 6,0 spec. Gew.; härter als Gipsspath, weicher als Flufsspath; gibt ein pomeranzengelbes Pulver; vor dem Löthrohr auf der Kohle schmelzbar und sich reducirend. — *Bestandtheile:* Chromsäure und Bleioxyd (ist einfach chromsaures Bleioxyd). — Wird in Rufsland als eine schöne Malerfarbe benutzt.

Blei und Arsenik, arseniksaures Bleioxyd. Kommt natürlich vor, als:

Bleiniere, Flockenerz. Findet sich mit andern Bleierzen in Frankreich, Spanien, England. — Es sind zarte, haar- und nadelförmig verbundene Krystalle oder nierenförmige, knollige, platte Massen, von gelber ins Grüne, oder brauner ins Röthliche

und Graue gehender Farbe; die Farben wechseln ringförmig; hat Wachsglanz, ist undurchsichtig; von 7,0 spec. Gewicht; härter als Gipsspath, weicher als Flufsspath; hat faserige Textur; entwickelt vor dem Löthrohr Arsenikdämpfe und reducirt sich auf der Kohle zum Theil; färbt Borax gelb. — *Bestandtheile:* Bleioxyd, Arseniksäure und Wasser, mit etwas Eisenoxyd, Silberoxyd, Kiesel- und Alaunerde (ist gewässertes einfach arseniksaures Bleioxyd).

Blei, Antimon und Schwefel.

Jamesonit. In Ungarn und England vorkommend. — Die Kernform ist die rhombische Säule; die Farbe ist stahlgrau; hat Metallglanz; von 5,56 spec. Gewicht; weich. — *Besteht aus* Blei, Antimon und Schwefel, mit etwas Eisen und Kupfer (ist ein Gemische aus 1 M. G. Schwefelblei und 2 M. G. Schwefelantimon).

Zinkenit. Findet sich am östlichen Harz zu Wolfsberg bei Stollberg. Kommt krystallisirt vor in sechsseitigen Säulen, mit sechs Flächen zugespitzt, von stahlgrauer Farbe, stark metallglänzend; spec. Gewicht 5,31; härter als Kalkspath; vor dem Löthrohr verprasselnd und leichtschmelzbar. — *Bestandtheile:* Wie die vorige Gattung (ist ein Gemische von 1 M. G. Schwefelblei und 3 M. G. Schwefelantimon).

Sechszehnte Ordnung.

Eisen (B. I. a. S. 488, b. S. 563).

Das Eisen kommt gediegen, natürlich vor, als:

Meteoreisen. Es sind, so wie die Meteorsteine, aus der Luft herabgefallene Massen, die auf der Oberfläche der Erde an mehreren Orten gefunden wurden; z. B. in Polen, Ungarn, Sibirien (die von *Pallas* gefundene gediegene Eisenmasse wiegt gegen 1400 russische Pfund). Afrika, Südamerika (wo eine Masse von 30000 Pfund gefunden wurde), Mexiko, Nordamerika. Hierher gehört wohl auch der verwünschte Graf zu Ellbogen in Böhmen, die gediegene Eisenmasse, die bei Aachen und Bitburg im Trierischen gefunden wurde. — Das meteorische gediegen Eisen kommt in krystallinischen Massen vor, die sich auf ein regelmäfsiges Octaeder zurückführen lassen (Widmanstädtische Figuren). Die Oberfläche sieht wie geschmolzen gewesen aus, ist mit Eindrücken versehen, schlackenartig. Die Massen sind innen porös, die Räume mit Meteormasse bekleidet, oder rostig; die Farbe ist hell stahlgrau; hat geringen Metallglanz, ist übrigens dehnbar u. s. w. wie geschmeidiges Eisen (dessen weitere Eigenschaften s. a. a. O.).

Das Meteoreisen enthält immer etwas Nickel 1,5 bis 3,5 pro Cent.

Ob auch gediegen Eisen, das nicht meteorischen, sondern mineralischen Ursprungs ist, vorkömmt, ist zweifelhaft.

Hierher gehört der *Siderographit*, in Neu-York aufgefunden. — Das *vulkanische gediegen Eisen* aus Amerika u. s. w. (Ueber einen *großen Berg von gediegen Eisen* in Nordamerika s. Magazin für Pharmac. Bd. 7. S. 197).

Ueber die *Meteorsteine*.

Eisen und Sauerstoff, Eisenoxydul (Bd. I. a. S. 490, b. S. 564), *Eisenoxyduloxyd* (a. S. 492, b. S. 567).

Dreiundneunzigste Gattung. *Magneteisen (Lapis magnes).*

Der natürliche Magnet (das attractorische Magneteisen) war den Alten wohl bekannt; sie hielten ihn für einen Stein (kein Eisenerz), der das Eisen anzieht. Findet sich auf (oft sehr mächtigen) Lagern in ältern Felsarten; Gneifs, Glimmerschiefer, Chloritschiefer, Thonschiefer, auch eingesprengt in Granit u. s. w.; als Geschiebe, in Körnern, in Flüfsen; sehr allgemein verbreitet.

§. 125. Das Magneteisen kommt theils krystallisirt vor (oft in ansehnlichen ausgebildeten Octaedern und deren Abänderungen, auch in Hemitropien, Zwillingen, theils in krystallinischen Massen, derb und eingesprengt, oder in oft sehr kleinen Körnern (magnetischer Eisensand); härter als Flufsspath, weicher als Quarz; gibt am Stahl Funken; zerrieben ein schwarzes Pulver liefernd; vor dem Löthrohr unschmelzbar und sich stärker oxydirend in der äufsern Flamme, Borax färbt es grün (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.). — Man unterscheidet:

a) *Späthiges Magneteisen* (blätteriges, schaaliges und körniges Magneteisen). — Kommt theils krystallisirt oder in Körnern und schaaligen Absonderungen vor, hat zum Theil Metallglanz und blätterige Textur, jedoch meistens undeutlich.

b) *Dichtes Magneteisen.* Derbe Massen, eingegesprengt und als Sand; die eisenschwarze Farbe geht ins Braune, ist wenig glänzend, hat dichtes Gefüge.

c) *Erdiges Magneteisen, Eisenmulm, Eisenmohr.* — Erdige, mehr oder minder fest verbundene Theile, von bläulichschwarzer Farbe, zum Theil durch Oxydation mit Rostflecken untermengt, schwachschimmerd, weich, zerreiblich, färbt stark ab.

Anwendung: Das Magneteisen wurde sonst als Arzneimittel gebraucht (s. Bd. I. a. a. O.) und könnte in *reiner* krystallinischer Form das künstliche Eisenoxydoxydul ersetzen. Es ist eins der vorzüglichsten Erze zum Ausbringen eines reinen geschmeidigen Eisens und Stahls, nur ist es sehr strengflüssig.

Eisenschwärze und

Chamoisit gehören noch hierher.

Eisenoxyduloxyd und Wasser, Eisenoxyduloxydhydrat (Bd. I. a. S. 493, b. S. 568) ist wohl der natürlich vorkommende

Grüneisenstein und Grüneisenerde. Finden sich zum Theil unter denen bei Brauneisenstein (S. 192) bezeichneten Orten mit denselben, und theilen auch die äufsern Kennzeichen und chemische Eigenschaften, nur dafs die Farbe *grün* ist, zum Theil ins Gelbe und Schwärzliche gehend. Ist wohl Eisenoxyduloxydhydrat, mit mehr oder weniger Thon vermengt.

Eisenoxyd (Bd. I. a. S. 493, b. S. 568).

Vierundneunzigste Gattung. *Eisenglanz und Rotheisenstein.*

Der Eisenglanz und Rotheisenstein waren den Alten bekannt. Finden sich auf Lagern und Gängen in Ur- und Uebergangsgebirgen. Sehr verbreitet.

§. 126. Das Eisenoxyd (Bd. I. a. a. O.) kommt theils krystallisirt, theils derb, nierenförmig u. s. w. vor; die Farbe ist stahlgrau oder rothbraun; von 5,24 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Quarz; gibt ein violettrothes oder blutrothes Pulver; unschmelzbar vor dem Löthrohr, in der Reductionsflamme sich partiell desoxydirend und magnetisch werdend (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O). — Man unterscheidet:

A. *Eisenglanz*, welcher in folgende Unterabtheilungen zerfällt:

a) *Späthiger Eisenglanz* (Findet sich vorzüglich häufig und schön auf der Insel Elba). — Kommt theils krystallisirt vor; die Krystallflächen sind zum Theil gekrümmt, meistens zu Drusen verbunden, theils sind es derbe Massen und eingesprengt; ist stahlgrau ins Eisenschwarze, häufig bunt angelaufen, stark metallglänzend.

b) *Eisenglimmer* (In Brasilien eine eigene Gebirgsart, *Eisenglimmerschiefer*, bildend; sonst auch ziemlich verbreitet). — Tafelartige Krystalle oder krystallinische Massen, von eisenschwarzer Farbe, in dünnen Lagen gruppirt, roth durchscheinend, sehr spröde und zerbrechlich.

c) *Strahliger Eisenglanz, Glanzeisenstein* (Sehr verbreitet). — Derbe, knollige und nierenförmige Massen, von eisenschwarzer Farbe, starkem Metallglanz und schuppigstrahliger oder faseriger Textur. — Der Eisenglanz gibt ein purpurrothes ins Violette gehende Pulver.

B. *Rotheisenstein*, welcher abgetheilt wird in

a) *Faserigen* (zum Theil *strahligen*) *Rotheisenstein, rothen Glaskopf, Blutstein (Lapis Haematites)*. — Derbe, nierenförmige, traubige, tropfsteinartige Massen oder Geschiebe, auch Afterkrystalle nach Kalkspath; von bräunlichrother, zum Theil ins Stahlgraue und Schwärzliche gehender Farbe, schwachem Metallglanz oder nur schimmernd.

b) *Rotheisenrahm*. — Schuppige, lose verbundene Theilchen, als Ueberzug, von bräunlichrother, ins Stahlgraue gehender Farbe, metallglänzend, zerreiblich und stark abfärbend.

c) *Dichten Rotheisenstein*. — Derbe Massen oder Afterkrystalle, von blutrother ins Stahlgraue gehender Farbe, wenig glänzend oder matt.

d) *Rotheisenocher*. — Derbe Massen oder Ueberzug von lose zusammenhängenden, erdartigen

Theilen, blutrother Farbe, matt, weich und zerreiblich, färbt stark ab.

Anwendung: Der Blutstein wurde ehedem häufig als Arzneimittel benutzt gegen Blutungen u. s. w. Jetzt gebraucht man ihn seltner. Den Eisenglanz wandten die Araber in der Heilkunde an. Der reine faserige Rotheisenstein ersetzt zum Theil das künstliche Eisenoxyd bei manchen eisenhaltigen Präparaten; doch ist er schwerer auflöslich in Säuren, auch mufs dann auf seine *vollkommene Reinheit* gesehen werden (siehe Bd. I. a. a. O.). — Dient ferner als Malerfarbe (auch der Eisenglanz liefert [*fein präparirt*] eine schöne rothe Farbe), zum Poliren von Metallwaaren, Gold, Silber u. s. w., zum Bräunen des Eisens. — Das natürlich vorkommende Eisenoxyd wird auch als ein sehr reiches Eisenerz im Grofsen häufig zum Gewinnen des Eisens und auf Stahl benützt.

Eisenoxyd und Wasser, Eisenoxydhydrat (Bd. I. a. S. 494, b. S. 569).

Fünfundneunzigste Gattung. *Braun- und Gelb-Eisenstein.*

War den Alten auch bekannt; mancher Haematites gehört hierher. — Findet sich auf Gängen in ältern Gebirgen, häufiger auf Lagern, Stöcke bildend, in Kalk u. s. w. Sehr allgemein verbreitet.

§. 127. Das Eisenoxydhydrat kommt theils in krystallinischen Massen, meistens aber derb, nierenförmig, traubig u. s. w. vor; die Farbe ist braun oder gelb; härter als Flufsspath, weicher als Feldspath; gibt ein rostfarbenes Pulver; verliert in der Hitze sein Wasser, färbt Borax vor dem Löthrohr gelb oder grün (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile siehe a. a. O.). — Man unterscheide als Arten:

A. *Brauneisenstein,* welcher wieder zerfällt in

a) *Rubinglimmer, Göthil* (Im Westerwalde und Ungarn vorkommend). — Krystallinische, gestreifte Blättchen, mannigfach gruppirt, von röthlichbrauner, ins Schwarze gehender Farbe, diamantglänzend, durchscheinend mit hyacinthrother Farbe.

b) *Schuppigfaseriger Brauneisenstein, Lepidokrokit* (Im Westerwald, Hessen, Westphalen und Nordamerika

vorkommend). — Kugelige, nierenförmige, traubige, tropfsteinartige Massen, von nelkenbrauner, ins Röthliche und Graue gehender Farbe, wenigglänzend bis schwach metallglänzend; hat auseinanderlaufend schuppigfaserige Textur.

c) *Faseriger Braun-Eisenstein, brauner und schwarzer Glaskopf.* — Haarförmige, zu Büscheln und Kugeln verbundene Krystalle oder Afterkrystalle; ferner derbe, nierenförmige, tropfsteinartige u. s. w. Massen, von nelkenbrauner ins Schwärzliche gehender Farbe; fett- oder perlmutterglänzend; von auseinanderlaufend faseriger Textur.

d) *Dichter, gemeiner, schlackiger Brauneisenstein, Braunsteinglas.* — Derbe Massen und eingesprengt, nierenförmig, röhrenförmig, Afterkrystalle nach Schwefelkies u. s. w., von bräunlichschwarzer, nelken- und gelblichbrauner Farbe, wachsglänzend oder matt; dicht, von muschligem Bruch.

e) *Braun-Eisenocher.* — Erdige, mehr oder minder kompakte Theile, eingesprengt und als Ueberzug, von gelblichbrauner Farbe, matt und etwas abfärbend.

Anwendung: Der Brauneisenstein wird im Grofsen zu Gufseisen u. s. w. reducirt. Er liefert ein gutes Stabeisen und Stahl.

Eisen und Kohlenstoff, Stahl (a. S. 496, b. S. 571), Gufseisen (a. S. 497, b. S. 572), *Graphit* (ebendas. u. Bd. II. S. 28). — *Kohlensaures Eisenoxydul* (Bd. I. a. S. 498, b. S. 574).

Sechsundneunzigste Gattung. *Eisenspath; Spatheisenstein, Stahlstein.*

Der Eisenspath ist schon lange bekannt, man hielt ihn für einen eisenhaltigen kohlensauren Kalk, *Klaproth* zeigte aber, dafs reiner Eisenspath kohlensaures Eisenoxydul sey. — Findet sich auf Gängen und Lagern im Ur- und Uebergangsgebirge, in liegenden Stöcken, in Flötzgebirgen, von vielen andern Mineralien und Erzen begleitet. Ziemlich allgemein verbreitet. Würtemberg, Baiern, Nassau, Hessen, Sachsen, Oestreich, Tyrol, Schweiz, Schweden, Frankreich, England u. s. w.

§. 128. Das kohlensaure Eisenoxydul kommt theils krystallisirt vor (Bd. I. a. a. O.); die Flächen sind häufig krumm, die Kanten und Ecken abgerundet oder in krystallinischen Massen, derb und eingesprengt, von weifser, gelber, grauer, häufig durch Einwirkung der Luft rother, brauner und schwarzer Farbe, auch bunt angelaufen; hat zum Theil Perlmutterglanz bis Glasglanz, ist durchsichtig bis undurchsichtig; von 3,82 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Apatit; hat blätteriges Gefüge; gibt, zerrieben, ein weifses oder gelblichbraunes Pulver; wird vor dem Löthrohr schwarz und magnetisch. — *Bestandtheile:* Gleiche M. G. Kohlensäure und Eisenoxydul (Enthält häufig Kalk, Magnesia und Manganoxydul). — Man unterscheidet:

a) *Späthigen Spatheisenstein.* Hat die angezeigten Eigenschaften.

b) *Sphärosiderit, strahligen Spatheisenstein, strahligen Braunkalk* (Findet sich in kleinen Höhlungen, Drusenräumen, im Dolerit, auf Gängen in Wacke. Bei Hanau, Göttingen, Rheinbreitenbach). — Kugelige oder nierenförmige, traubige Massen, von gelbgrauer oder gelbbrauner Farbe, aufsen öfter schwarz, durchscheinend; von sternförmig strahligfaserigem Gefüge. Uebriges Verhalten wie Eisenspath.

Anwendung: Buchner schlägt den Eisenspath als Arzneimittel vor (Repert. für die Pharmac. Bd. 16 S. 237). Der zum Theil mit Eisen-, Kalk- und Barytspath auf eigne Weise verwachsene Sphärosiderit, war ehedem als *Ludus Helmontii* gebräuchlich. — Uebrigens ist der Eisenspath ein vorzügliches Erz zur Gewinnung eines guten Stahls.

Kleesaures Eisenoxydul, Humboldit, Eisenresin. Findet sich natürlich in Moorkohle, von Gips begleitet. Hessen (Grofs-Almerode), Böhmen (bei Bilin). — Haarförmige Krystalle oder krystallinische Theile, und Platten von gelber Farbe, wenigglänzend, weich, zerreiblich; wird beim Erhitzen schwarz und magnetisch. — *Bestandtheile:* Gleiche M. G. Kleesäure und Eisenoxydul.

Eisen und Phosphor, Phosphoreisen (Bd. I. a. S. 499, b. S. 575), phosphorsaures Eisenoxydul (ebendas.), *phosphorsaures Eisenoxyduloxyd* (ebendas.).

Siebenundneunzigste Gattung. *Eisenblau.*

Die Blaueisenerde ist schon länger bekannt, das krystallisirte Eisenblau erst in neuerer Zeit. — Findet sich in ältern Gebirgen auf Gängen, Zinn-, Kupfer-, Erz- u. s. w. führenden Basalt-Flötzgebirgen mit Chromeisenstein; ferner im aufgeschwemmten Lande in Sumpf- und Moorgegenden, Lehm, Mergel u. s. w. Baden, Würtemberg, Baiern, Sachsen, Tyrol, Oestreich, Ungarn, Frankreich, England, Schweden, Siberien, Amerika u. s. w.

§. 129. Die Kernform des Eisenblau's ist die schiefe rectanguläre Säule; die Krystalle sind häufig nadelförmig, gestreift, oder es sind krystallinische, kugelige Massen; kommt ferner derb, als Ueberzug, eingesprengt vor, von dunkelbrauner Farbe, stark glänzend bis matt, durchsichtig, mit doppelter Strahlenbrechung, bis undurchsichtig; von 2,66 spec. Gewicht; weicher als Kalkspath; vor dem Löthrohr sich röthend und schmelzbar. — *Bestandtheile:* 1 M. G. Phosphorsäure, 2 M. G. Eisenoxyduloxyd und 4 M. G. Wasser. — Man unterscheidet:

a) *Späthiges Eisenblau* (ein mehr älteres Erzeugniſs). Kommt krystallisirt vor, ist glänzend, durchsichtig oder durchscheinend, hat blätteriges Gefüge.

b) *Erdiges Eisenblau, blaue Eisenerde, natürliches Berlinerblau* (ein neueres Erzeugniſs, häufiger vorkommend). — Sind matte, loseverbundene, staubartige Theilchen, hell- oder dunkelblau, wird an der Luft dunkler blau; undurchsichtig, leichtzerreiblich.

Anwendung. Die blaue Eisenerde wird als Malerfarbe, zum Lakiren u. s. w. benutzt.

Phosphorsaures Eisenoxyd (Bd. I. a. a. O.). Kommt natürlich vor im

Raseneisenstein, Morasterz, Sumpferz, Wiesenerz. — Findet sich im Flötzgebirge, meistens im Schuttland, nahe unter der Dammerde, mit Thon, Sand, Eisenblau u. s. w. gemengt; an vielen Orten. Würtemberg, Hessen, Sachsen, Schlesien, Polen, Ruſsland, Norwegen, Schweden u. s. w. — Derbe, zum

Theil traubige, erdige u. s. w. Massen, häufig durchlöchert, von hell- oder dunkelbrauner, zuweilen bläulichschwarzer Farbe, wenigglänzend oder matt; spec. Gewicht 2,6; hat muschligen oder erdigen Bruch, schwärzt sich vor dem Löthrohr. — *Bestandtheile:* Phosphorsaures Eisenoxyd, mit Eisenoxydhydrat, Thon u. s. w., in veränderlichen Verhältnissen. — Wird zum Ausbringen des Eisens benutzt; liefert leicht kaltbrüchiges Eisen (Bd. I. a. S. 499, b. S. 575).

Eisen und Schwefel, Schwefeleisen (Bd. I. a. S. 499, b. S. 576 u. 578).

Achtundneunzigste Gattung. *Magnetkies, Leberkies.*

Die Kiese waren den Alten wohl bekannt, doch blieb die genauere Unterscheidung derselben spätern Zeiten aufbehalten. — Der Magnetkies findet sich auf Lagern und Gängen in ältern Felsarten oder denselben eingemengt; Gneifs, Glimmerschiefer, Syenit, Diorit u. s. w. Bergstrafse, Oberpfalz, Sachsen, Böhmen, Tyrol, Schweden, Schlesien, England, Nordamerika u. s. w.

§. 130. Der Magnetkies kommt selten krystallisirt vor (s. Bd. I. a. S. 500, b. S. 576), häufiger kugelig, nierenförmig, derb und eingesprengt; von weifsgelber ins Rothe und Braune gehender Farbe, öfter braun angelaufen; hat Metallglanz; ist härter als Kalkspath, weicher als Feldspath (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. Bd. I. a. a. O.). — Wird auf Vitriol benutzt.

Anderthalb Schwefeleisen (Bd. I. a. S. 500, b. S. 578), *doppelt Schwefeleisen* (ebendas).

Neunundneunzigste Gattung. *Schwefelkies, Eisenkies, Markasit.*

Findet sich in ältern und neuern Felsarten, auf Gängen, Lagern, eingewachsen u. s. w., mit vielen andern Mineralien vermengt. Ziemlich allgemein verbreitet.

§. 131. Der Schwefelkies kommt häufig krystallisirt vor (die Kernform s. Bd. I. a. a. O.); krystallisirt häufig in Würfeln, Octaedern u. s. w.; die Krystalle sind glatt oder gestreift, mannigfach gruppirt, oder es sind Afterkrystalle, krystallinische Massen, nierenförmig, kugelig, derb und eingesprengt; dient ferner als Ver-

steinerungsmittel von Pflanzen und Thieren. Die Farbe ist speifsgelb, dem Goldgelben sich nähernd oder ins Graue gehend, selten angelaufen; hat zum Theil starken Metallglanz; spec. Gewicht 5,0; härter als Feldspath; gibt am Stahl Funken, weicher als Quarz; verbreitet beim Reiben und Schlagen Schwefelgeruch; hat muschligen ins Unebene gehenden Bruch; vor dem Löthrohr entwickelt er Schwefel und schweflichte Säure und schmilzt zur schwarzen Schlacke (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.).

Anwendung. Die Alten gebrauchten den Schwefelkies als Arzneimittel. Jetzt wird er zur Gewinnung des Schwefels benutzt (Bd. I. a. S. 255, b. S. 277); ferner auf Vitriol (a. S. 501, b. S. 579), als Zuschlag zum Rösten und Schmelzen mancher Erze. Die härtern Sorten werden ferner zu allerlei Geräthschaften, Dosen, Knöpfen, Spiegeln, zum Feuerschlagen u. s. w. verwendet.

Hundertste Gattung. *Strahlkies, Wasserkies* (*Leberkies* zum Theil mehrerer Mineralogen).

Findet sich mehr in jüngern Felsarten, auf Gängen; in Mergel, Kreide, Thon, auf Kohlenflötzen, Braunkohlen u. s. w.; ziemlich verbreitet. Baden, Würtemberg, Hessen, Sachsen, Böhmen, Tyrol, Ungarn, Frankreich, England u. s. w.

§. 132. Der Strahlkies hat eine von der des Eisenkieses abweichende Krystallform (s Bd. I. a. a. O.). Aufser der Kernform erscheint er in vielen abgeleiteten Gestalten. Die Krystalle sind meistens glatt; kommt ferner in krystallinischen Massen, kugelig, nierenförmig, traubig, tropfsteinartig, derb, zuweilen als Versteinerungsmittel vor. Seine Farbe ist lichter speifsgelb, aufsen öfter messinggelb, auch bunt angelaufen, hat Metallglanz; spec. Gewicht 4,84; verwittert sehr leicht an der Luft. Sein übriges Verhalten und Bestandtheile sind der vorigen Gattung gleich. Der auf Braunkohlenlagern vorkommende enthält öfters Kohlenstoff.

Anwendung, wie die vorige Gattung, dient wegen der leichten Verwitterung, vorzüglich zu Bereitung des Vitriols. Der kohlenhaltige ist zu Bereitung von Schwefelkohlenstoff vorzüglich tauglich. *Lampadius.*

Der *Weicheisenkies* bei Freiberg vorkommend, der sich durch seine viel geringere Härte auszeichnet, gehört noch hierher.

Schwefelsaures Eisenoxydul (Bd. I. a. S. 501, b. S. 579).

Hunderterste Gattung. *Eisenvitriol.*

(Geschichte s. a. a. O.). Findet sich in schwefelkieshaltenden Höhlen und Klüften und alten, schwefelkieshaltenden Gruben. Baiern (Bodemais, wo auf dem Grubenholz vorzüglich schöne Krystalle vorkommen), Sachsen, Ungarn, Schweden, Frankreich, England u. s. w.

§. 133. Der Eisenvitriol kommt selten in ausgebildeten Krystallen vor *(Bodemais)*; die Krystalle sind öfter haarförmig, büschelförmig u. s. w. verbunden, oder es sind derbe, tropfsteinartige, nierenförmige, traubige u. s. w. Massen (Die übrigen Eigenschaften Bestandtheile und Anwendung s. a. a. O.).

Eisen und Iod (Bd. I. a. S. 503, b. S. 581). — *Eisen und Chlor, Chloreisen im Minimum und salzsaures Eisenoxydul* (Bd. I. a. S. 503, b. S. 581), *Chloreisen im Maximum und salzsaures Eisenoxyd* (a. S. 504, b. S. 582). — *Eisen und Stickstoff,* salpetersaures Eisenoxydul und salpetersaures Eisenoxyd (a. S. 506, b. S. 585), *salzsaures Eisenoxyd-Ammoniak* (ebendas.), *Cyaneisen, einfach und einfach blausaures Eisenoxydul* (a. S. 509, b. S. 587), dreifach blausaures Eisenoxydul (ebendas.), *blausaures Eisenoxyduloxyd* (a. S. 510, b. S. 589), anderthalb Cyaneisen und blausaures Eisenoxyd (b. S. 591), schwefelblausaures Eisenoxyd (a. S. 512, b. S. 591.

Eisen und Silicium, kieselsaures Eisenoxyd (zum Theil mit Alaunerde, Magnesia und Phosphorsäure verbunden).

Hisingerit. In Schweden vorkommend. — Derbe, schwarze Massen, von blätteriger Textur; 3,04 spec. Gewicht; matt, weich; hat erdigen Bruch; vor dem Löthrohr eine schwarze Schlacke bildend. — *Bestandtheile:* Kieselerde, Eisenoxyd und Wasser, mit etwas Alaunerde und Spuren von Magnesia und Manganoxyd (ist wasserhaltendes halb kieselsaures Eisenoxyd).

Cronstedtit. Findet sich mit andern Eisenerzen in Böhmen und England. — Die Kernform ist die sechsseitige Säule; die Krystalle sind gestreift, theils nadelförmig oder es sind nierenförmige, derbe Massen und eingesprengt, von schwarzer Farbe, ziemlich glänzend, zum Theil durchscheinend; spec Gew. 3,348; härter als Kalkspath; hat blätteriges Gefüge; vor dem Löthrohr

aufschwellend, ohne zu schmelzen. — *Bestandtheile* ähnlich dem Hisingerit, nur enthält er noch zugleich Magnesia mit etwas mehr Manganoxydul.

Childrenit. In Devonshire vorkommend, gehört vielleicht hierher.

Eisen, Silicium und Alumium, kiesel- und alaunerdehaltiges Eisenoxyd.

Hundertzweite Gattung. *Thoneisenstein.*

Die meisten Arten des Thoneisensteins waren den Alten bekannt. — Findet sich mit Braun- und Gelbeisenstein in ältern und neuern Gebirgen, an den dort angezeigten Orten; ziemlich verbreitet.

§. 134. Der Thoneisenstein kommt derb vor, als Versteinerungsmittel, kugelig, nierenförmig, in Körnern u. s. w.; die Farbe ist braun, in mehreren Nuancen, ins Rothe und Gelbe; meistens matt, undurchsichtig. Es ist ein Gemenge (zum Theil Gemische?) von Eisenoxyd oder Eisenoxydhydrat mit mehr oder weniger Kiesel- und Alaunerde (und Wasser). — Man unterscheidet:

a) *Rothen Thoneisenstein, jaspisartigen und gemeinen Thoneisenstein* (In Lagern und Gängen im Flötzgebirge vorkommend. Sachsen, Böhmen, Oestreich, England u. s. w. — Derbe, bräunlich oder blutrothe, auch röthlichbraune Massen; von 3—4 spec. Gewicht; matt oder schimmerd; mäſsig hart (die härteste Art) hat muschligen bis erdigen Bruch.

b) *Röthel, Creta rubra (Rubrica fabrilis)* (In Thüringen, Tyrol u s. w. vorkommend). — Derbe Massen, von braunrother Farbe; 3,1 bis 3,8 spec. Gewicht; matt oder schimmernd, weich, abfärbend; fühlt sich zart, etwas fettig an; hat erdigen Bruch; gibt ein blutrothes Pulver.

c) *Gelben Thoneisenstein.* — Kugelige, nierenförmige, knollige oder körnige Massen, von gelblichbrauner Farbe, mehr oder weniger hell oder dunkel; matt oder fettglänzend; von 3,1 bis 3,6 spec. Gewicht.

Man unterscheidet: *α) Schaaligen, gelben Thoneisenstein, Eisennieren.* In schaaligen Absonderungen vorkommend, innen zuweilen hohl, in der Höhle ist öfter ein loser Kern, der beim Schütteln klappert *(Klapperstein, Adlerstein). β) Körnigen, gelben Thoneisenstein, Bohnerz.* Von dem man *schaaliges* und *dichtes Bohnerz* unterscheidet. Rundliche Körner von der Gröſse einer Bohne und darüber, durch eine Thonmasse zusammengebacken.

d) *Braunen Thoneisenstein.* Derbe, nierenförmige u. s. w. Massen, zum Theil stängeligabgesondert *(stängeliger Thoneisenstein)*; von brauner Farbe, in verschiedenen Abwechselungen, matt oder schimmernd; verhält sich übrigens wie gelber Thoneisenstein.

e) *Umbra, türkische Umbra* (Findet sich im Thonschiefer bei Wittgenstein in jaspisartigen Flötzen auf der Insel Cypern). — Derbe Massen, von dunkelbrauner Farbe, undurchsichtig, matt oder schimmerd; von 2,2 spec. Gewicht; weich, zerreiblich; fühlt sich mager an; hängt an der Zunge an. In der Hitze röther werdend, ohne zu brennen; in Wasser geworfen unter Geräusch zum Theil zerspringend, ohne zu erweichen. Wird öfter mit Köllnischer Umbra (S. 34) und dunklem Sphragit (S. 63) verwechselt. Die Unterschiede s. a. a. O.

Anwendung. Der Röthel und die Umbra dienten ehemals als Arzneimittel. Jetzt wendet man erstern zum Zeichnen, letztere zum Malen an. Die Thoneisensteinarten werden auch zum Ausbringen des Eisens benutzt, sie geben zum Theil namentlich der gelbe (Bohnerz) ein sehr reines geschmeidiges Eisen.

Hierher gehören noch:

Sideroschisolith; ein in Brasilien vorkommendes, in Dodecaedern krystallisirendes schwarzes Mineral. Ist kieselsaures Eisenoxydul mit etwas Alaunerde und Wasser.

Sordawalith in Baiern und Schweden vorkommend. — Derbe, nierenförmige Massen, von schwarzer Farbe, glasglänzend. Enthält zugleich Magnesia und etwas Phosphorsäure.

Kakoxen, in Böhmen vorkommend. — Nadelförmige Krystalle von gelber Farbe. Enthält aufser den vorigen Bestandtheilen noch Flufssäure.

Eisen, Silicium und Calcium, kieselsaurer Eisenoxydul-Kalk.

Lievrit, Ilvait. Auf Elba, in Norwegen und Nordamerika vorkommend — Die Kernform ist das Rectangulär-Ditetraeder, die Farbe schwarz, ins Braune, Blaue und Graue, schwach metallglänzend, undurchsichtig; spec. Gewicht 3,9; härter als Apatit, weicher als Feldspath; hat faseriges Gefüge; vor dem Löthrohr zur schwarzen magnetischen Kugel schmelzbar. — *Bestandtheile:* Kieselerde, Eisenoxydul und Kalk, mit etwas Manganoxydul und und Alaunerde (besteht aus 4 M. G. einfach kieselsaurem Eisenoxydul und 1 M. G. einfach kieselsaurem Kalk).

Eisen, Silicium und Natrium, kieselsaures Eisenoxydul-Natron.

Achmit. In Norwegen vorkommend. — Die Kernform ist die rhombische Säule; die Farbe bräunlichschwarz, auf dem Bruch auch dunkelgrün, glänzend, undurchsichtig; spec. Gewicht 3,27; härter als Flufsspath, weicher als Quarz; schmilzt vor dem Löthrohr zur schwarzen Perle. — *Bestandtheile:* Kieselerde, Natron und Eisenoxyd (oxydul) mit Spuren von Manganoxydul und Kalk (ist doppelt kieselsaures Eisenoxydul und Natron?).

Blaueisenstein. Auf dem Kap der guten Hoffnung vorkommend. — Derbe Massen mit würfeligen Eindrücken, von dunkel lavendelblauer Farbe, matt; von 3,2 spec. Gewicht; hat erdigen Bruch (Uebriges Verhalten und *Bestandtheile* dem Ilvait ähnlich).

Eisen und Kalium (a. S. 512, b. S. 591), kohlensaures Eisenoxydul-Kali mit überschüssigem Kali (ebendas.). *Einfach Cyaneisen-Kalium und blausaures Eisenoxydul-Kali* (a. S. 513, b. S. 592), anderthalb Cyaneisen-Kalium und blausaures Eisenoxyd-Kali (a. S. 514, b. S. 594).

Eisen, Silicium und Kalium, kieselsaures Kali-Eisenoxyduloxyd.

Hundertdritte Gattung. *Grünerde (Terra viridis), veroneser Erde, Berggrün.*

Die Grünerde war schon den Römern bekannt. Sie findet sich auf Lagern, in Blasenräumen mehrerer Felsarten, Mandelstein, Wacke. Baden, Sachsen, Preufsen, Tyrol, Ungarn, Italien (besonders Verona, wo die meiste und schönste herkommt), Orient, Island u. s. w.

§. 135. Die Grünerde kommt in derben, kugeligen, mandelförmigen Massen oder Afterkrystallen nach Augit vor; von seladongrüner Farbe, zum Theil ins Berggrüne und Schwärzliche ziehend, fettglänzend oder matt, undurchsichtig; von 2,83 spec. Gew.; weich und öfter zerreiblich; hat feinkörnigen oder erdigen Bruch; wird beim Erhitzen braun und schmilzt vor dem Löthrohr zu einer schwarzen Perle. — *Bestandtheile:* Kieselerde, Eisenoxyduloxyd, Kali (etwas Magnesia) und Wasser (ist eine Verbindung aus 6 M. G. dreifach kieselsaurem Eisenoxyduloxyd + 1 M. G. dreifach kieselsaurem Kali + 3 M. G. Wasser).

Verwechselt wird die Grünerde zuweilen mit eisenschüssigem Kupfergrün (§. 141). Das Verhalten gegen Säuren, Ammoniak und die übrigen Reagentien auf Kupfer (Bd. I. a S. 518, b. S. 600) gibt diese Verfälschung leicht zu erkennen. Die Grünerde wird von Säuren nur schwierig angegriffen.

Anwendung. Ehedem benutzte man die Grünerde als ein äufserliches Mittel bei Geschwüren. Sie dient als eine sehr dauerhafte Malerfarbe (und zum Anstreichen), die durch Licht und Luft wenig verändert wird.

Chlorophäit. Auf Island u. s. w. vorkommende derbe Massen oder Körner, von pistazien- und olivengrüner Farbe; so wie

Rubellan. Ein in Böhmen vorkommendes, in sechsseitigen Säulen, von braunrother Farbe, krystallisirendes Mineral, gehören noch hierher.

Eisen, Silicium, Alumium, Cerium u. s. w., kieselsaures Eisenoxydul mit Yttererde, Cereroxydul u. s. w.

Pyrorthit. In Schweden vorkommend. — Strahlige Massen von pechschwarzer Farbe, durch Verwitterung braunwerdend; von 2,19 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, beim Erhitzen verglimmend; vor dem Löthrohr schwierig schmelzbar. — *Bestandtheile:* Kiesel-, Alaun-, Yttererde, Eisenoxydul, Cereroxydul, Kohle und Wasser.

Torrellit. In England sich findend. — Derbe, cochenillrothe, harte Massen; vor dem Löthrohr unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Kieselerde, Alaunerde, Kalk, Eisenoxydul, Cereroxydul und Wasser.

Eisen und Titan, titansaures Eisenoxydul und Oxyd.

Titaneisen (*magnetischer Eisensand*). Findet sich im Bett von Flüfsen und Bächen, am Ufer von Seen, am Meeresufer: Andernach, Italien, Teneriffa, Martinique. — Die Kernform ist das regelmäfsige Octaeder; die Krystalle sind häufig abgerundet, oder es sind zum Theil sehr kleine Körner von eisenschwarzer Farbe, matt oder schimmernd, innen metallglänzend; spec. Gew. 4,89; härter als Apatit, weicher als Quarz; ist magnetisch; unschmelzbar vor dem Löthrohr. — *Bestandtheile:* Titansäure und Eisenoxyduloxyd mit Spuren von Manganoxydul und Alaunerde (ist achtel titansaures Eisenoxyduloxyd).

Titaneisen aus Gastein. Hat zur Kernform das Rhomboeder, verhält sich übrigens dem vorigen ähnlich.

Menakan (*Titansand*). Findet sich in Bächen in England und Nordamerika. — Die Kernform ist die quadratische Säule; kommt als platte Körner vor, von eisenschwarzer Farbe; spec. Gewicht 4,5; Härte und übriges Verhalten wie Titaneisen. — *Bestandtheile* dieselben in anderm Verhältnifs (ist halb titansaures Eisenoxyduloxyd).

Iserin. Findet sich am Riesengebirge (Iserwiese), in Rufsland, England, zum Theil in Flüfsen. — Die Kernform ist das regelmäfsige Octaeder. Eckige und rundliche Körner, von eisenschwarzer ins Braune gehender Farbe. — Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile den andern Titaneisenarten analog (ist viertel titansaures Eisenoxyduloxyd).

Crichtonit. Findet sich auf schmalen Gängen im ältern Gebirge, mit Anatas u. s. w., in Frankreich. — Die Kernform ist das Rhomboeder; die Krystalle sind meistens sehr klein, oder es sind krystallinische Blättchen und Massen; die Farbe schwarzgrau, metallglänzend; spec. Gewicht 4,0; härter als Apatit, weicher als Quarz, nicht magnetisch; vor dem Löthrohr unveränderlich. — *Bestandtheile:* Titansäure und Eisenoxyd.

Polymignit. Ein in Schweden vorkommendes Mineral, dessen Kernform die gerade rhombische Säule ist, von schwarzer Farbe und 4,8 spec. Gewicht; hart; vor dem Löthrohr unschmelzbar, aus Titansäure, Eisenoxyd, Zirkonerde, Yttererde, Ceroxydul, Manganoxyd und Kalk bestehend, gehört noch hierher.

Eisen und Chrom, Chromoxydul-Eisenoxydul. Kommt natürlich vor, als:

Chromeisenstein, Eisenchrom. Findet sich in Serpentin, jüngerm Porphyr und Grauwackengestein. Oestreich, Schlesien, Böhmen, Frankreich, Schottland, Siberien, Nordamerika. —

Die Kernform ist das regelmäfsige Octaeder; kommt vorzüglich derb und eingesprengt vor; von brauner oder schwarzer Farbe, wenigglänzend; spec. Gewicht 4,49; härter als Apatit, weicher als Feldspath; hat unvollkommen kleinmuschligen Bruch; vor dem Löthrohr unveränderlich. — *Bestandtheile:* Eisenoxydul und Chromoxydul mit etwas Kiesel-, Alaunerde und Manganoxydul (besteht aus 2 M. G. Chromoxydul und 1 M. G. Eisenoxydul). Wird vorzüglich auf Chrompräparate, zu Farben, benutzt.

Eisen, Mangan und Phosphor, phosphorsaures Manganoxydul-Eisenoxydul.

Triplit, phosphorsaures Mangan, Phosphor-Mangan. Findet sich im Granit; Frankreich, Nordamerika. — Die Kernform ist die rectanguläre Säule? Kommt meistens derb vor, von schwarzbrauner Farbe, fettglänzend, kaum durchscheinend; von 3,43 spec. Gewicht; härter als Flufsspath, weicher als Feldspath; vor dem Löthrohr leicht zu einer schwarzen magnetischen Perle schmelzbar. — *Bestandtheile:* Phosphorsäure, Eisenoxydul und Manganoxydul, mit etwas Kalk (ist eine Verbindung von 1 M. G. halb phosphorsaurem Eisenoxydul mit 1 M. G. halb phosphorsaurem Manganoxydul).

Eisen, Mangan und Silicium, kieselsaures Manganoxydul-Eisenoxydul.

Babingtonit. In Norwegen vorkommend. — Die Kernform ist die schiefe rhombische Säule; die Krystalle sind klein, aufgewachsen (auf Albit), von schwarzgrünlicher Farbe, glänzend; härter als Apatit, weicher als Quarz; leichtschmelzbar vor dem Löthrohr. — *Bestandtheile:* Eisenoxydul, Manganoxydul, Kieselerde und Kalk.

Knebelit. Derbe, graue Massen, von schwachem Glanz, undurchsichtig; von 3,71 spec. Gewicht; hart; vor dem Löthrohr unveränderlich. — *Bestandtheile:* Eisen, Mangan und Kieselerde.

Pyrodmalith. Findet sich in Schweden. — Die Kernform ist die sechsseitige Säule; die Farbe leberbraun ins Graue und Grüne, perlmutterglänzend, etwas durchscheinend; von 3,08 spec. Gewicht; härter als Kalkspath; entwickelt in der Hitze Salzsäure und schmilzt vor dem Löthrohr zur grauen Kugel. — *Bestandtheile:* Kieselerde, Eisen- und Manganoxydul, Salzsäure und Wasser mit einer Spur Kalk (ist eine Verbindung aus gleichen M. G. doppelt kieselsaurem Manganoxydul und doppelt kieselsaurem Eisenoxydul).

Eisen, Tantal und Mangan, tantalsaures Eisenoxydul-Manganoxydul.

Tantalit (Columbit). Findet sich in Granit in Baiern, Schweden und Nordamerika. — Die Kernform ist die gerade rectanguläre Säule; die Krystalle sind meistens eingewachsen oder eingesprengt, graulich- oder bräunlichschwarz, schwach metallglänzend; von 7,95 spec. Gewicht; härter als Apatit, weicher als Quarz; vor dem Löthrohr unveränderlich. — *Bestandtheile:* Tantalsäure, Eisenoxyd und Manganoxydul, zum Theil mit Kalk, Wolframsäure und Zinnoxyd vermischt (besteht aus 1 M. G. einfach tantalsaurem Eisenoxydul und 1 M. G. einfach tantalsaurem Manganoxydul).

Eisen, Mangan und Scheel, scheelsaures Manganoxydul-Eisenoxydul.

Wolfram. Findet sich im ältern Gebirge (Gneiſs, Grauwacke). Sachsen, Böhmen, Schweiz, Frankreich, England u. s. w. — Die Kernform ist die gerade quadratische Säule; die Krystalle sind meistens mannigfach verbunden, oder es sind krystallinische Massen, auch derb und eingesprengt kommt es vor. Die Farbe ist gelblichbraun ins Graue, Grüne und Braune, auſsen öfter dunkel angelaufen, fettglänzend, durchscheinend bis undurchsichtig; von 8,0 spec. Gewicht; härter als Fluſsspath; vor dem Löthrohr schwierig zur grauen Kugel schmelzbar. — *Bestandtheile:* Scheelsäure, Eisenoxydul und Manganoxydul, mit einer Spur Kieselerde (besteht aus 3 M. G. einfach scheelsaurem Eisenoxydul und 1 M. G. einfach scheelsaurem Manganoxydul). — Kann zu Malerfarben verwendet werden (Bd. I. b. S. 479).

Eisen und Arsenik, arseniksaures Eisenoxydul und Oxyd.

Scorodit. Findet sich auf einem Quarz- und Hornsteinlager im Erzgebirge Sachsens, Kärnthen, England. — Die Kernform ist die gerade rectanguläre Säule. Kommt auſserdem in krystallinischen Massen oder eingesprengt vor, von grüner, zum Theil ins Braune und Schwarze gehender Farbe, durchscheinend, stark glänzend; hat blätterige Textur; von 3,16 spec. Gewicht; härter als Kalkspath; entwickelt vor dem Löthrohr Arsenikdämpfe und schmilzt leicht. — *Bestandtheile:* Arseniksäure, Eisenoxydul und Wasser.

Würfelerz. Findet sich auf Kupfergängen im Erzgebirge, in England, Frankreich. — Krystallisirt in Würfeln; die Farbe ist grün ins Braune; hat schwachen Perlmutterglanz, durchscheinend; härter als Kalkspath; von 3,0 spec. Gewicht; schmelzbar in der Lichtflamme unter Entwicklung von Arsenikdämpfen. —

Bestandtheile: Arseniksäure und Eisenoxyd mit etwas Kupferoxyd und Wasser (besteht aus 3 M. G. drittel arseniksaurem Eisenoxyduloxyd [mit Kupferoxyd] und 2 M. G. Wasser).

Eisenpecherz, Eisensinter. Findet sich in alten arsenikkieshaltenden Gruben; Sachsen; Schlesien. — Derbe, tropfsteinartige oder nierenförmige Massen, von gelblich-, röthlich- und schwärzlichbrauner Farbe; hat schwachen Glasglanz, ist halbdurchsichtig; spec. Gewicht 2,4; härter als Gips aber weicher als Kalkspath; gibt einen gelben Strich; von muschligem Bruch; hat einen starken vitriolartigen Geschmack, zerfällt in Wasser; vor dem Löthrohr Arsenikdämpfe entwickelnd und schmelzend. — *Bestandtheile:* Schwefel- und arseniksaures Eisenoxydul und Oxyd mit Wasser.

Arseniksaures Eisenoxyd aus Brasilien. — Kommt in unregelmäfsigen grünen, durchscheinenden Krystallen vor, die vor dem Löthrohr gelb werden, ohne zu schmelzen, und aus Arseniksäure, Eisenoxyd und Wasser bestehen.

Eisen, Arsenik und Schwefel.

Hundertvierte Gattung. *Arsenikkies, Mifspickel, Weifserz.*

Schon lange bekannt. — Findet sich auf Gängen und Lagern in ältern Gebirgen, begleitet von mehreren Mineralien und Erzen. Sachsen, Oestreich, Tyrol, Böhmen, Ungarn, Frankreich, England, Schweden, Ostindien, Amerika.

§. 136. Die Kernform des Arsenikkieses ist die gerade rhombische Säule. Die Krystalle sind theils glatt, theils rauh; einzeln eingewachsen oder mannigfach gruppirt; kommt ferner derb, eingesprengt, als Ueberzug vor. Die Farbe ist silberweifs, ins Gelbliche oder Graue, aufsen zum Theil angelaufen; hat starken Metallglanz; spec. Gewicht 6,5; härter als Schwefelkies. Entwickelt beim Zerschlagen und Erhitzen Arsenikdämpfe und schmilzt vor dem Löthrohr zur braunen Kugel. — *Bestandtheile:* Eisen, Arsenik und Schwefel; ist zum Theil silberhaltig *(Weifserz)* (besteht aus gleichen M. G. doppelt Schwefeleisen und einfach Arsenikeisen).

Anwendung: Der Arsenikkies dient zum Ausbringen des Arseniks (Bd. I. a. S. 423, b. S. 488) und Bereitung künstlichen rothen

Schwefelarseniks. — Der silberhaltige wird auch auf Silber benutzt.

Arsenikglanz. Im Erzgebirge vorkommend. — Erscheint in derben Massen, von Bleifarbe und 5,5 spec. Gewicht, gehört vielleicht hierher.

Eisen und Antimon (Bd. I. a. S. 515, b. S. 595). — *Eisen und Zink, blausaures Eisenoxydul-Zinkoxyd* (Bd. I. ebendas.). — *Eisenoxyd, Manganoxyd und Zinkoxyd.*

Franklinit, dodecaedrisches Eisenerz. Findet sich in Nordamerika. — Die Kernform ist das regelmäfsige Octaeder; die Krystalle sind abgerundet, oder es sind krystallinische Massen und Körner, von blätteriger Textur, eisenschwarzer Farbe, Metallglanz, undurchsichtig; spec. Gewicht 5,09; härter als Apatit, weicher als Quarz; vor dem Löthrohr schwerschmelzbar. — *Bestandtheile:* Eisenoxyd, Manganoxyd und Zinkoxyd.

Eisen und Zinn, Weifsblech (Bd. I. a. S. 515, b. S. 596). — *Eisen und Blei.*

Beudantit. Findet sich im Nassauischen. — Die Kernform ist das Rhomboeder; die Krystalle sind klein, die Flächen etwas krumm; die Farbe schwarz, in dünnen Splitter, gegen das Licht gehalten dunkelbraun; härter als Flufsspath. — *Bestandtheile:* Eisenoxyd und Bleioxyd (?).

Nickel (Bd. I. a. S. 515, b. S. 596).

Nickel und Schwefel. Kommt natürlich vor, als:

Haarkies, Schwefelnickel (gediegen Nickel). Findet sich auf Gängen in ältern Gebirgen mit Eisen-, Kupfererzen, Bleiglanz, Speifskobalt u. s. w. Westerwald, Sachsen, Böhmen, England. — Zarte, haarförmige Krystalle, von messinggelber ins Graue gehender Farbe, zuweilen bunt angelaufen; metallglänzend, weich; vor dem Löthrohr zusammensinternd. — *Bestandtheile:* Gleiche M. G. Schwefel und Nickel.

Nickel und Arsenik. Kommt natürlich vor, als:

Arseniknickel, Kupfernickel. Findet sich auf Kobalt- und Silbergängen in ältern Gebirgen, von mehreren Mineralien begleitet. Baden, Hessen, Sachsen, Böhmen, Ungarn, Frankreich, England u. s. w. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule? Es kommt derb, eingesprengt und in dendritischen, gestrickten, nierenförmigen, kugeligen Massen vor, von kupferrother Farbe, meistens aufsen grau und braun angelaufen, hat Metallglanz; spec. Gewicht 7,65; von körnigmuschligem Bruch;

härter als Apatit, weicher als Feldspath; gibt ein röthlichgraues Pulver; schmilzt vor dem Löthrohr unter Entwickelung von Arsenikdämpfen zu einem weifsen Korn. — *Bestandtheile*: Gleiche M. G. Nickel und Arsenik (mit etwas Antimon und Schwefel, auch Kobalt vermischt). — Dient vorzüglich zum Ausbringen des Nickelmetalls (Bd. I. a. a. O.) und Bereitung von Argentan. Wird den Kobalterzen bei Bereitung der Smalte zugesetzt.

Nickelschwärze. In Hessen vorkommend. — Eine graulichschwarze, erdige Masse; ist durch Zersetzung des Arseniknickels entstanden.

Nickelglanz. In Schweden vorkommend. — Derbe Massen, von bleigrauer Farbe, aufsen bunt angelaufen; von 6,12 spec. Gewicht; spröde. — *Bestandtheile*: Nickel, Arsenik, Schwefel und Eisen.

Arseniksaures Nickeloxyd, Nickelocher, Nickelblüthe. — Bildet sich aus Arseniknickel und kommt mit demselben vor. — Haarförmige Krystalle, derb, eingesprengt, als Ueberzug, von äpfelgrüner, ins Weifse ziehender Farbe, matt, zerreiblich; vor dem Löthrohr auf der Kohle Arsenikdämpfe entwickelnd und zu einem Metallkorn schmelzend. — *Bestandtheile*: Arseniksäure, Nickeloxyd und Wasser (ist wasserhaltiges halb arseniksaures Nickeloxyd).

Nickel und Antimon.

Nickelantimonglanz (Nickelspiefsglanzerz). Kommt auf Eisenerz- und Bleierzgängen vor, mit Quarz, Kupfer- und Kobalterzen; Westerwald. — Die Kerform ist der Würfel; meistens derbe Massen und eingesprengt, von schwärzlich bleigrauer Farbe, zum Theil braun oder schwarz angelaufen; hat Metallglanz und blätteriges Gefüge; härter als Kalkspath, weicher als Flufsspath; von 6,45 spec. Gewicht; entwickelt vor dem Löthrohr Arsenik- und Schwefeldämpfe, beschlägt die Kohle weifs und schmilzt zu graulichschwarzem Korn. — *Bestandtheile*: Nickel, Antimon, Arsenik und Schwefel, mit Spuren von Kobalt (ist ein Gemische von gleichen M. G. einfach Schwefelantimon und viertel Arseniknickel).

Siebenzehnte Ordnung.

Kupfer (Bd. I. a. S. 516, b. S. 597).

Hundertfünfte Gattung. *Gediegen Kupfer.*

(Geschichte Bd. I. a. a. O.). Das gediegen Kupfer findet sich in ältern und neuern Gebirgsarten auf Gängen und Lagern, in

Drusenräumen, begleitet von andern Kupfererzen und Mineralien, an vielen Orten: Baden, Hessen, Nassau, Rheinpreufsen, Sachsen, Schlesien, Tyrol, Ungarn, Italien, Frankreich, Spanien, England, Schweden, Norwegen, Siberien, Orient (Insel Cypern), Ostindien, China, Japan, Amerika u. s. w.

§. 137. Das gediegen Kupfer kommt in krystallinischen Massen, dendritisch, moosartig, drahtförmig, zellig, zerfressen, in Platten, angeflogen vor; die Farbe ist kupferroth, aufsen braun angelaufen oder grün beschlagen (Die übrigen Eigenschaften und Anwendung s. a. a. O.).

Kupfer und Sauerstoff, Kupferoxydul (Bd. I. a. S. 517, b. S. 598).

Hundertsechste Gattung. *Rothkupfererz, Kupferroth, Rothkupferglas.*

Schon längst bekannt. — Findet sich auf Gängen und Lagern in Gebirgen älterer und neuerer Zeit. Gröfstentheils an den bei gediegen Kupfer angezeigten Orten.

§. 138. Das Rothkupfererz kommt theils krystallisirt (Bd. I. a. a. O.) vor; die Krystalle sind glatt oder grün überzogen, zum Theil haarförmig; oder es kommt derb, zerfressen, zellig u. s. w. vor; von braunrother ins Bleigraue gehender Farbe, auch karmin- oder ziegelroth, selten blau angelaufen; härter als Kalkspath (Die übrigen Eigenschaften s. a. a. O.)

Anwendung: Das Rothkupfererz ist das vorzüglichste Erz zur Gewinnung des metallischen Kupfers.

Ziegelerz, Kupferpecherz. Findet sich zum Theil mit andern Kupfererzen an angezeigten Orten. — Derbe Massen und eingesprengt, oder staubartige, losezusammenhängende Theilchen von ziegelrother Farbe, matt oder schimmernd. — Ist ein Gemenge von Rothkupfererz und Eisenoxyd. — Wird auch auf Kupfer benutzt.

Kupferoxyd (Bd. I. a. a. O.). — *Kupfer und Kohlenstoff, kohlensaures Kupferoxyd* (Bd. I. a. S. 519, b. S. 601).

Hundertsiebente Gattung. *Kupferlasur.*

Die Kupferlasur ist schon lange bekannt. Findet sich mit andern Kupfererzen zum Theil an oben bei gediegen Kupfer angezeigten Orten.

139. Die Kupferlasur kommt theils krystallisirt vor, theils derb u. s. w.; von 3,83 spec. Gewicht; ist härter als Kalkspath, weicher als Flufsspath; vor dem Löthrohr schwarz werdend, zerspringend, und endlich unvollkommen schmelzend (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.). — Man unterscheidet:

a) *Strahlige (edle) Kupferlasur.* Bildet zum Theil vollkommene Krystalle, die aufgewachsen oder in Drusen, Kugeln, vereinigt sind, oder es sind kugelige, traubige, nierenförmige, tropfsteinartige und derbe Massen, von strahliger Textur; die Farbe ist schön dunkellasurblau, hat beträchtlichen Glanz, ist zum Theil halbdurchsichtig.

b) *Erdige Kupferlasur, natürliches Bergblau.* Kommt als Ueberzug, derb und eingesprengt vor; hat eine hellere, smalteblaueFarbe, ist matt, weich, meistens zerreiblich.

Verwechselt kann die Kupferlasur werden mit Lasurstein (S. 127) und Eisenblau (S. 195). Das Verhalten gegen Säuren und Ammoniak gibt den Unterschied leicht zu erkennen.

Anwendung: Die Kupferlasur, Bergblau, wurde ehedem als Arzneimittel angewendet. Sie wird als Malerfarbe benutzt und zum Gewinnen des Kupfers im Grofsen.

Hundertachte Gattung. *Malachit.*

War den Alten bekannt, obwohl sie unter dem Namen Molochites auch andere grüne Steine verstanden. — Findet sich in Begleitung der Kupferlasur und andern Kupererzen an angezeigten Orten.

§. 140. Der Malachit kommt in krystallinisch-faserigen, derben u. s. w. Massen vor; das spec. Gewicht ist 3,8 bis 4,0; härter als Kalkspath, weicher als Flufsspath; verhält sich vor dem Löthrohr wie Lasur (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile siehe a. a. O.). — Man unterscheidet:

a) *Malachitspath, blätterigen Malachit.* — Krystallinische Massen, von blätteriger Textur und dunkelgras- oder smaragdgrüner Farbe, perlmutterglänzend.

b) *Fasermalachit, Atlasmalachit.* — Büschelförmig- und drusigverbundene, haar- und nadelförmige Krystalle auch Afterkrystalle, oder derbe Massen und Ueberzug von auseinanderlaufend faseriger Textur, smaragdgrüner Farbe und Seidenglanz.

c) *Dichten Malachit.* Afterkrystalle oder knollige, nierenförmige, traubige, tropfsteinartige und derbe Massen, von dichtem Gefüge, smaragd- und spangrüner Farbe. wenig glänzend oder matt; hat unebenen, kleinkörnigen, ins Muschlige gehenden Bruch.

d) *Erdigen Malachit.* Weiche, loseverbundene, derbe Massen oder Ueberzug, aus staubartigen Theilchen bestehend, weich und zerreiblich, span-, oliven- und schwärzlichgrün (Enthält oft viel Eisenoxyd eingemengt).

Verwechselt kann der Malachit werden mit Pseudomalachit, Olivenit und Uranglimmer. Das Verhalten gegen Säuren, er muſs unter Brausen sich auflösen, und die übrigen Reagentien auf Kupferoxyd (Bd. I. a. S. 518, b. S. 600) gibt diese Verwechselung leicht zu erkennen.

Anwendung, als Malerfarbe und zur Gewinnung des Kupfers wie Lasur. Auch werden aus dichtem Malachit, der eine schöne Politur annimmt, Ringsteine, Dosen, Knöpfe, Tischplatten u. s. w. verfertigt.

Kupfer und Phosphor, phosphorsaures Kupferoxyd (Bd. I. a. a. O.). Kommt natürlich vor, als:

Pseudomalachit, prismatisches phosphorsaures Kupferoxyd. Findet sich in Grauwacke, in Rheinpreuſsen (Rheinbreitenbach) und Peru. — Krystalle oder kugelige, nierenförmige, traubige und derbe Massen, eingesprengt und angeflogen; dunkelsmaragd- oder spangrün, meistens mehr oder weniger ins Blaue gehend, auch schwärzlich; von 4,2 spec. Gewicht; härter als Fluſsspath, weicher als Feldspath; vor dem Löthrohr unter Aufwallen zu einer dunklen blasigen Kugel schmelzbar; unlöslich in Wasser, löst sich ohne Brausen in Salpetersäure auf (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.). — Man unterscheidet auch

a) *blätterigen Pseudomalachit,*

b) *faserigen Pseudomalachit,*

c) *erdigen Pseudomalachit.*

Von dieser Gattung verschieden ist

Das *octaedrische phosphorsaure Kupferoxyd*, welches sich in Thonschiefer mit andern Kupfererzen in Ungarn findet. — Die Kernform ist das Rectangulär-Octaeder, die übrigen Eigenschaften wie die vorhergehende Gattung. — Ist einfach phosphorsaures Kupferoxyd mit 1 M. G. Wasser.

Kupfer und Schwefel, Schwefelkupfer, einfach (Bd. I. a. S. 519, b. S. 602).

Hundertneunte Gattung. *Kupferglanz (Kupferglas).*

Schon lange bekannt. — Findet sich in ältern Gebirgen, Gneifs, Glimmerschiefer, auch Flötzgebirgen, besonders im Kupferschiefer (S. 88), mit andern Kupfererzen, zum Theil an den oben S. 209 angezeigten Orten.

§. 141. Aufser krystallisirt (Bd. I. a. a. O.) nicht selten mit abgerundeten Flächen und Kanten der Krystalle, die mannigfach gruppirt sind, kommt der Kupferglanz in Afterkrystallen, derb, eingesprengt, knollig, in Platten, drahtförmig, zähnig, oder als Vererzungsmittel von Pflanzen (*Kornähren*) vor; ist härter als Gips, weicher als Flufsspath (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.). — Enthält öfter mehr oder weniger Eisen.

Anwendung: Der Kupferglanz wird als ein vorzüglich reichhaltiges Erz zur Gewinnung des Kupfers im Grofsen benutzt.

Kupferindig. In Kupferschiefergebirgen von Thüringen und Salzburg sich findend. — Derbe, kugelige oder plattenförmige Massen, von indigblauer, ins Stahlgraue gehender Farbe; fettglänzend oder matt, undurchsichtig; von 3,8 spec. Gewicht; vor dem Löthrohr unter blauer Flamme sich zu einem Kupferkorn reducirend. — Ist vielleicht doppelt Schwefelkupfer.

Schwefelsaures Kupferoxyd (Bd. I. a. S. 520, b. S. 603).

Hundertzehnte Gattung. *Kupfervitriol.*

(Geschichte s. Bd. I. a. a. O.). Findet sich in Höhlungen und Klüften von alten, kupfererzhaltenden Grubenbauen, an mehreren (S. 209) angeführten Orten.

§. 142. Der natürliche Kupfervitriol kommt derb, eingesprengt, nierenförmig, tropfsteinartig, zellig u. s. w. vor, von blauer Farbe, durchscheinend, mit doppel-

ter Strahlenbrechung, wittert mit weifser Farbe aus. (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile siehe a. a. O.). — Die Cämentwässer enthalten Kupfervitriol gelöst. — *Anwendung* s. Bd. I. a. a. O.

Königin. In Siberien sich findend, in kleinen Krystallen zusammengehäuft, deren Kernform die gerade rhombische Säule ist, von smaragdgrüner und schwärzlichgrüner Farbe. — *Bestandtheile:* Schwefelsäure und Kupferoxyd.

Kupfer und Selen.

Selenkupfer. In Schweden (Smaland), theils auf Kalkspathklüften sich findend. — Silberweifse, zum Theil dendritische Theilchen von Metallglanz; weich und geschmeidig; vor dem Löthrohr unter Verbreitung von Selengeruch zu einer grauen Kugel schmelzend. — *Bestandtheile:* Gleiche M. G. Selen und Kupfer.

Kupfer und Chlor, einfach Chlorkupfer (Bd. I. a. S. 522, b. S. 605), doppelt Chlorkupfer und *salzsaures Kupferoxyd* (ebend.).

Atacamit, Salzkupfererz. Findet sich auf Gängen mit andern Kupfererzen in Peru, Chili, auch bei Vulkanen (Vesuv). — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule; die Krystalle sind gestreift, oft haar- oder nadelförmig, oder es sind krystallinische Massen, tropfsteinartig, angeflogen, von blätteriger ins Faserige gehender Textur; smaragdgrün, in mehreren Nuancen, auch gefleckt und gestreift, glänzend, undurchsichtig, von 4,43 spec. Gewicht; härter als Gips, weicher als Flufsspath; die Flamme des Löthrohrs grün und blau färbend, unter Entwickelung von Salzsäure, und zu einem Kupferkorn schmelzend. — *Bestandtheile:* Salzsäure, Kupferoxyd und Wasser (besteht aus 1 M. G. Salzsäure, 2 M. G. Kupferoxyd und 3 M. G. Wasser). — Wird, zerstofsen, als *Kupfersand* (*Arenilla*) zum Bestreuen der Schriften (Streusand) verwendet.

Kupfer und Stickstoff, salpetersaures Kupferoxyd (Bd. I. a. S. 523, b. S. 606), *Kupferoxyd-Ammoniak* (a. S. 523, b. S. 607), Cyankupfer (b. ebendas.), *schwefelsaures Kupferoxyd-Ammoniak* (a. S. 524, b. S 607), *salzsaures Kupferoxyd-Ammoniak* (a. S. 526, b. S. 609). — *Kupfer und Silicium, kieselsaures Kupferoxyd.* Kommt natürlich vor, als:

Kieselkupfer, Kieselmalachit, Kupfergrün. Findet sich mit andern Kupfererzen, Lasur, Malachit u. s. w. an S. 209 angezeigten Orten. — Derbe, kugelige, nierenförmige, traubige Massen, oder als Ueberzug und eingesprengt; von spangrüner ins Hellblaue gehender Farbe, matt, undurchsichtig, oder kaum durchschei-

nend; von 2,15 spec. Gewicht; härter als Gips, weicher als Flufsspath; vor dem Löthrohr erst schwarz, dann rothgelb werdend; in Salpetersäure theilweise auflöslich. — *Bestandtheile:* Kieselerde, Kupferoxyd und Wasser, mit Spuren von Kohlensäure und Gips (ist eine Verbindung aus 4 M. G. Kieselerde, 1 M. G. Kupferoxyd und 4 M. G. Wasser).

Kupfersmaragd. In einem mergelartigen Gebirge im Kirgisenlande sich findend. — Die Kernform ist das Rhomboeder; die Krystalle sind schön smaragdgrün, glänzend, durchsichtig bis durchscheinend; von 3,27 spec. Gewicht; härter als Flufsspath, weicher als Feldspath; verknistert vor dem Löthrohr und färbt sich blau; löst sich ohne Brausen in Salzsäure auf. — *Bestandtheile:* Kieselerde, Kupferoxyd und Wasser (besteht aus 3 M. G. Kieselerde, 1 M. G. Kupferoxyd und 2 M. G. Wasser). — Wurde sonst mit Smaragd verwechselt, die geringere Härte, das Verhalten vor dem Löthrohr und gegen Säuren unterscheiden beide leicht.

Brochantit. Findet sich in Siberien. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule; die Krystalle sind smaragdgrün, glänzend, durchsichtig, härter als Kalkspath, weicher als Flufsspath; vor dem Löthrohr sich schwärzend, unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Kieselerde, Kupferoxyd, Alaunerde und Schwefelsäure.

Kupfer und Calcium.

Kupferschaum. Findet sich mit andern Kupfererzen in Sachsen, Tyrol, Ungarn, Italien, England. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule. Die Krystalle sind gestreift, oder es sind krystallinische, derbe, traubige, nierenförmige Massen, eingesprengt und angeflogen; von apfelgrüner, ins Hellblaue ziehender Farbe, perlmutterglänzend, durchscheinend; von blätterigem und auseinanderlaufend faserigem Gefüge; spec. Gewicht 3,09; weich, zerreiblich, fühlt sich milde an; vor dem Löthrohr unter Verbreitung von Arsenikgeruch leichtschmelzbar zu rother oder grauer Schlacke. — *Bestandtheile*: Kupferoxyd, kohlensaurer Kalk, Wasser und etwas Salzsäure? (Nach *Brook* enthält er Zinkoxyd).

Kupfer und Arsenik, Arsenikkupfer (Bd. I. a. S. 527, b. S. 610), arsenichtsaures Kupferoxyd (ebendas.), *arseniksaures Kupferoxyd* (ebendas.).

Olivenit (*Olivenerz*). Findet sich in Rheinpreufsen, England, in ältern Gebirgen mit andern Kupfererzen. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule; die Krystalle sind glatt und

gestreift; die Flächen zuweilen gekrümmt, haar- und nadelförmig; oder kommt in derben, kugeligen, nierenförmigen Massen vor; die Farbe ist olivengrün ins Blaue, Schwärzliche, Braune u. s. w., oft wechseln die Farben in Streifen; hat Glasglanz, Seidenglanz oder ist matt; durchscheinend bis durchsichtig; von 4,6 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Apatit; vor dem Löthrohr Arsenikdämpfe entwickelnd und zur dunkelbraunen Schlacke schmelzend. — *Bestandtheile*: Kupferoxyd, Arseniksäure und Wasser (ist $^3/_4$ arseniksaures Kupferoxyd mit 2 M. G. Wasser). — Man unterscheidet:

a) *Olivenitspath.*

b) *Faser-Olivenit.*

c) *Olivenit-Erde.*

Strahlerz. Ein in England selten vorkommendes Mineral. — Hat zur Kernform die schiefe rhombische Säule, eine spangrüne ins Himmelblaue gehende Farbe; verhält sich übrigens dem Olivenit gleich. — *Bestandtheile* wie das vorhergehende.

Kupferglimmer. In England sich findend. — Die Kernform ist das Rhomboeder; die Krystalle sind sehr klein, oder es sind krystallinische Massen, eingesprengt, von dunkelsmaragdgrüner Farbe; perlmutter- bis diamantglänzend, durchscheinend; von 2,5 spec. Gewicht; weich; vor dem Löthrohr unter Entwickelung von Arsenikgeruch eine leichte, schwammige Schlacke und später ein glasähnliches Korn bildend. — *Bestandtheile*, wie die vorhergehenden Gattungen (ist halb arseniksaures Kupferoxyd mit 3 M. G. Wasser).

Euchroit. Findet sich in Ungarn. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule; die Krystalle sind gestreift, hellsmaragdgrün, glänzend, durchsichtig bis durchscheinend; von 3,4 spec. Gewicht; härter als Kalkspath; weicher als Apatit; vor dem Löthrohr unter Entwickelung von Arsenikdämpfen zu einem grünlichbraunen Korn schmelzend. — *Bestandtheile*, wie die vorige Gattung.

Linsenerz. Findet sich in England. — Die Kernform ist die gerade rhombische Säule; die Krystalle sind glatt, auf- und ineinander gewachsen, hellblau ins Dunkelblaue und Grüne; glänzend, durchscheinend; von 2,92 spec. Gewicht; härter als Gips, weicher als Kalkspath; vor dem Löthrohr unter Entwickelung von Arsenikdämpfen zu einer schwarzen oder braunen, zerreiblichen Schlacke schmelzend. — *Bestandtheile*, wie die vorhergehenden Arten (ist drittel arseniksaures Kupferoxyd).

Kupfer und Mangan, Kupferoxyd und Manganhyperoxydul.

Kupfer-Manganerz. Findet sich in Böhmen und Chili. — Derbe, traubige, tropfsteinartige Massen, von bläulichschwarzer Farbe, fettglänzend; spec. Gewicht 3,19; härter als Kalkspath; vor dem Löthrohr braun werdend, unschmelzbar. — *Bestandtheile:* Kupferoxyd, Manganhyperoxydul und etwas Kieselerde.

Kupfer und Wismuth.

Wismuthkupfererz. Findet sich auf Gängen, in Granit, mit Barytspath, gediegen Wismuth. Baden (im Fürstenbergischen). — Krystallisirt in geraden rhombischen Säulen; die Krystalle sind büschelförmig zusammengehäuft; kommt ferner derb und eingesprengt vor, von hellbleigrauer Farbe, aufsen gelb oder braun angelaufen, metallglänzend, weich. — *Bestandtheile:* Kupfer, Wismuth und Schwefel.

Kupfer und Zink, Messing u. s. w. (Bd. I. a. S. 526, b. S. 610). — *Kupfer und Zinn,* Bronze, Stückgut u. s. w. (a. S. 527, b. S. 611). —

Kupfer, Blei und Schwefel, Kupferoxyd-Bleioxyd, schwefelsaures.

Kupferbleivitriol. Findet sich in Schottland und Spanien. — Die Kernform ist die gerade rhomboidische Säule; die Krystalle sind glatt, von lasurblauer Farbe, diamantglänzend, schwach durchscheinend; von 5,43 spec. Gewicht; härter als Bleivitriol. — *Bestandtheile:* Kupferoxyd, Bleioxyd und Schwefelsäure (ist eine Verbindung von schwefelsaurem Bleioxyd mit Kupferoxydhydrat).

Kupfer, Blei und Selen.

Selen-Kupfer-Blei und Selen-Blei-Kupfer. Finden sich unter den bei Selenblei (S. 186) angeführten Verhältnissen mit denselben. — Derbe, körnigabgesonderte Massen, von bleigrauer, aufsen messinggelber Farbe, metallglänzend; spec. Gew. 7,0; vor dem Löthrohr leichtschmelzbar. — *Bestandtheile:* Blei, Kupfer und Selen, zum Theil eisen- und silberhaltig (ist Selenblei mit Beimischung von Kupfer).

Kupfer, Blei und Chrom, chromsaures Kupferoxyd-Bleioxyd.

Vauquelinit. Findet sich mit Rothbleierz in Siberien. — Kleine, nadelförmige Krystalle, oder tropfsteinartige und nierenförmige Massen, von schwärzlichgrüner, ins Gelbe und Braune gehender Farbe, glänzend und matt; von 7,2 spec. Gewicht; härter als Gips, weicher als Flufsspath; vor dem Löthrohr unter Aufschäumen schmelzend. — *Bestandtheile:* Kupferoxyd, Blei-

oxyd und Chromsäure (besteht aus 1 M. G. chromsaurem Kupferoxyd und 4 M. G. chromsaurem Bleioxyd).

Kupfer, Blei und Schwefel-Antimon.

Bournonit, Schwarzspiefsglanzerz. Findet sich auf Gängen in Thonschiefer, Grauwacke u. s. w., mit mehreren Mineralien und Erzen. Sachsen, Siebenbürgen, England, Siberien, Peru. — Die Kernform ist die gerade rectanguläre Säule; die Krystalle sind glatt und zum Theil schwach gestreift; kommt ferner derb und eingesprengt vor; die Farbe ist bleigrau ins Eisenschwarze, zum Theil bunt angelaufen; spec. Gewicht 5,79; härter als Gips, weicher als Flufsspath; vor dem Löthrohr, unter Bildung eines Rauchs, leichtschmelzbar. — *Bestandtheile:* Kupfer, Blei, Antimon und Schwefel, mit etwas Eisen (besteht aus 1 M. G. einfach Schwefelkupfer, 2 M. G. Schwefelblei und 2 M. G. einfach Schwefelantimon).

Prismatoidischer Kupferglanz, der sich in Kärnthen mit Eisenspath findet, — und in geraden rhombischen Säulen krystallisirt, von schwärzlichbleigrauer Farbe, hat dieselben Bestandtheile und scheint hierher zu gehören.

Kupfer, Blei und Wismuth.

Nadelerz. Findet sich in Siberien. — Krystallinische Massen und eingesprengt, von schwärzlichgrauer Farbe, öfter mit einem grünlichgelben Ueberzug bedeckt; von 6,12 spec. Gewicht; weich; vor dem Löthrohr, unter Entwickelung eines Rauchs, leichtschmelzbar. — *Bestandtheile:* Kupfer, Blei, Wismuth und Schwefel, mit etwas Tellur und Nickel vermischt (besteht aus 3 M. G. Schwefelwismuth, 1 M. G. Schwefelblei und 1 M. G. einfach Schwefelkupfer).

Kupfer und Eisen (Bd. I. a. S. 527, b. S. 611), *Kupfer, Eisen und Schwefel.*

Hunderteilfte Gattung. *Kupferkies.*

War den Alten bekannt. — Findet sich auf Gängen und Lagern in Gebirgsarten älterer und neuerer Zeit; ziemlich allgemein verbreitet (Vergl. die S. 209 bei gediegen Kupfer angezeigten Orte).

§. 143. Die Kernform des Kupferkieses ist das quadratische Octaeder; die Krystalle sind meistens undeutlich; einzeln aufgewachsen oder drusig verbunden; kommt ferner derb, kugelig, nierenförmig, traubig, tropfsteinartig, dendritisch und eingesprengt vor;

die Farbe ist messinggelb ins Goldgelbe, zum Theil Graue gehend, aufsen oft dunkel oder bunt angelaufen; von 4,16 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Apatit; gibt am Stahl keine Funken (Unterschied von Schwefelkies); entwickelt vor dem Löthrohr unter Verknisterung Schwefeldämpfe und schmilzt zu einem schwarzen Metallkorn. — *Bestandtheile:* Kupfer, Eisen und Schwefel mit etwas Kieselerde vermengt (besteht aus gleichen M. G. doppelt Schwefelkupfer und einfach Schwefeleisen). Ist zuweilen silber- und goldhaltig.

Anwendung: Der Kupferkies wird am häufigsten zum Ausbringen des Kupfers verwendet; ferner zur Bereitung von blauem Vitriol; der silber- und goldhaltige wird auch auf diese Metalle benutzt.

Hundertzwölfte Gattung. *Buntkupfererz, octaedrischer Kupferkies.*

Ist auch schon lange bekannt. — Findet sich mit Kupferglanz u. s. w. an den angezeigten Orten.

§. 144. Die Kernform des Buntkupfererzes ist das regelmäfsige Octaeder; die Krystalle haben öfters krumme Flächen, sind rauh; kommt ferner derb, eingesprengt, knollig, in Platten vor; die Farbe ist rothbraun, aufsen meistens schön bunt angelaufen; spec. Gewicht 5; verhält sich sonst dem Kupferkies ähnlich. — *Bestandtheile,* wie Kupferkies (ist eine Verbindung aus 2 M.G. einfach Schwefelkupfer und 1 M.G. einfach Schwefeleisen).

Anwendung, wie Kupferkies auf Kupfer.

Schwefelsaures Kupferoxyd-Eisenoxydul (Bd. I. a. S. 527, b. S. 611). Blausaures Kupferoxyd-Eisenoxydul (ebendas.).

Kupfer, Eisen und Mangan.

Kupferschwärze. Findet sich mit Kupferkies, zum Theil an denselben Orten. — Derbe; nierenförmige, traubige Massen oder Ueberzug, aus mehr oder weniger festverbundenen, pulverigen Theilen bestehend, von bläulich- oder bräunlichschwarzer Farbe, wird an der Luft zum Theil braun; matt, weich, zerreiblich; färbt etwas ab; vor dem Löthrohr zu einem Kupferkorn

sich reducirend. — *Bestandtheile:* Kupferoxyd, Eisenoxyd, Manganoxyd und Wasser. — Wird auch mit andern Kupfererzen auf Kupfer verschmolzen.

Kupfer, Eisen und Arsenik (oder Antimon).

Hundertdreizehente Gattung. *Fahlerz.*

Ist ebenfalls schon lange bekannt. *Klaproth* zeigte aber zuerst die chemische Verschiedenheit der Arten. — Findet sich auf Gängen, seltner Lagern in ältern und neuern Felsarten mit andern Kupfererzen u. s. w. an denen, bei gediegen Kupfer S. 209, angezeigten Orten; ziemlich verbreitet.

§. 145. Die Kernform des Fahlerzes ist das Tetraeder; die Krystalle sind glatt, auch gestreift, zum Theil rauh; kommt ferner derb und eingesprengt vor, oder angeflogen; die Farbe ist stahlgrau, mehr oder weniger ins Eisenschwarze; hat Metallglanz; von 5,10 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Flufsspath; vor dem Löthrohr unter Zerknistern und meistens Entwickelung von Arsenikdämpfen zu grauem oder schwarzem Metallkorn schmelzend. — *Bestandtheile:* Kupfer; Eisen, Arsenik (oder Antimon, welche sich gegenseitig ersetzen) und Schwefel. Enthält häufig Silber (ist eine Verbindung von gleichen M. G. einfach Schwefelkupfer und halb Arsenik- (Antimon-) Eisen. — Man unterscheidet:

a) *Lichtes Fahlerz, Kupferfahlerz.* Hat eine hellere Farbe, enthält Arsenik.

b) *Dunkles Fahlerz, Spiefsglanzfahlerz, Schwarzerz.* Hat eine dunklere Farbe. Enthält Antimon.

Anwendung: Wird wie die andern Kupfererze zum Ausbringen des Kupfers benutzt. Aus dem silberhaltigen scheidet man auch das Silber aus (vergl. Bd. I. a. S. 556, b. S. 644).

Tennantit. Findet sich mit andern Kupfererzen in England. — Die Kernform ist das regelmäfsige Octaeder; die Krystalle sind glatt, hat blätterige Struktur; die Farbe ist bleigrau, ins Eisenschwarze; metallglänzend oder matt; von 4,375 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Apatit; vor dem Löthrohr unter Entwickelung von Arsenikdämpfen mit blauer Flamme brennend und zur magnetischen Schlacke schmelzend. — *Bestandtheile:*

Kupfer, Eisen, Arsenik und Schwefel, mit etwas Kieselerde (besteht aus 2 M. G. doppelt Schwefelkupfer, 1 M. G. doppelt Schwefelarsenik und 1 M. G. einfach Schwefeleisen).

Kupfer, Eisen und Zinn.

Zinnkies. Findet sich mit Kupferkies und Blende in England (Cornwall). — Die Kernform ist der Würfel; kommt aufserdem derb und eingesprengt vor, hat stahlgraue, ins Gelbe ziehende Farbe; von 4,37 spec. Gewicht; härter als Kalkspath, weicher als Apatit; vor dem Löthrohr Schwefeldämpfe entwickelnd und schwierig zu grauem Korn fliefsend. — *Bestandtheile:* Kupfer, Eisen, Zinn und Schwefel (besteht aus 2 M. G. einfach Schwefelkupfer, 1 M. G. doppelt Schwefeleisen und 1 M. G. einfach Schwefelzinn).

Glockenerz, ist ein Gemenge aus Kupfer- und Zinnkies.

Achtzehnte Ordnung.

Quecksilber (Bd. I. a. S. 527, b. S. 611).

Hundertvierzehnte Gattung. *Gediegen*

(Geschichte s. Bd. I. a. a. O.). Findet sich in älterm Sandstein, Glimmer- und Thonschiefer, begleitet von Zinnober, Schwefel-, Kupferkies u. s. w. Zweibrücken, Böhmen, Salzburg, Tyrol, Friaul, Italien, Spanien, China, Amerika.

§. 146. Das gediegen Quecksilber kommt in kleinen Kugeln in andern Mineralien zerstreut vor, soll zuweilen aus den Spalten der Gebirge rinnen (Die Eigenschaften desselben s. a. a. O.).

Quecksilber und Sauerstoff, Quecksilberoxydul (Bd. I. a. S. 530, b. S. 614), *Quecksilberoxyd* (a. S. 531, b. S. 616). — *Quecksilber und Boron,* boraxsaures Quecksilberoxydul (Bd. I. a. S. 534, b. S. 618). — *Quecksilber und Phosphor, phosphorsaures Quecksilberoxydul und Oxyd* (Bd. I. a. S. 534, b. S. 619). — *Quecksilber und Schwefel,* einfach Schwefelquecksilber (b. S. 620), *doppelt Schwefelquecksilber* (a. S. 536, b. S. 620).

Hundertfünfzehnte Gattung. *Zinnober.*

Seit den ältesten Zeiten bekannt unter dem Namen Minium (Bd. I. a. a. O.). — Findet sich unter den bei gediegen Quecksilber angezeigten Verhältnissen zum Theil von demselben begleitet, auch in Gängen, die aus grauen Thon bestehen, welcher von Zinnober

durchdrungen ist. Ist häufiger als gediegen Quecksilber vorhanden.

§. 147. Der Zinnober kommt theils krystallisirt (Bd. I. a. a. O.) vor, theils derb oder eingesprengt, angeflogen u. s. w. Ist härter als Talk, weicher als Kalkspath (Die übrigen Eigenschaften, Bestandtheile und Anwendung s. Bd. I. a. a. O.). — Man unterscheidet:

a) *Zinnoberspath, dunklen oder gemeinen Zinnober.* Ist theils krystallisirt, in krystallinischen Massen, kugelförmig, traubig, in Geschieben; die Farbe ist cochenillroth, zum Theil ins Karminrothe; hat Diamantglanz, ist halb durchsichtig bis undurchsichtig.

b) *Faserzinnober, hoch rothen Zinnober.* Derbe Massen von faseriger Textur, scharlachroth, schwach perlmutterglänzend oder matt.

c) *Zinnobererde.* Pulverige, loseverbundene Theile von scharlachrother Farbe.

Schwarzes Schwefelquecksilber (Bd. I. a. S. 538, b. S. 623), *Schwefelsaures Quecksilberoxyd, basisches* (a. S. 540, b. S. 625).

Quecksilberlebererz. Findet sich in Rheinbaiern (Kirchheim-Bolanden), Friaul, Spanien. — Derbe Massen, von dunkelcochenillrother ins Bleigraue und Schwarze gehender Farbe, schwach metallglänzend; spec. Gewicht 7,1. — *Besteht aus* Quecksilber, Schwefel- und Kohlenstoff (ist Schwefelkohlenstoff-Quecksilber).

Quecksilber und Iod, Einfach-Iodquecksilber und Doppelt-Iodquecksilber (Bd. I. a. S. 541, b. S. 626). — *Quecksilber und Chlor, Einfach-Chlorquecksilber* (Bd. I. a. S. 542, b. S. 627).

Hundertsechszehnte Gattung. *Quecksilber-Hornerz.*

Hornerz nannte man früher die Erze, welche geschmeidig und weich wie Horn, sich späneln lassen, später belegte man die Chlorverbindungen der schweren Metalle mit diesem Namen. — Findet sich zum Theil an den bei gediegen Quecksilber angezeigten Orten. Ein seltenes Mineral.

§. 148. Die Kernform des Quecksilberhornerzes ist die quadratische Säule; die Krystalle sind meist sehr klein; kommt ferner derb, eingesprengt, ange-

flogen vor; härter als Talk, weicher als Kalkspath; von grauer ins Gelbliche gehender Farbe, diamantglänzend, durchscheinend (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile sind dem künstlichen Merc. dulc. gleich, s. a. a. O.).

Doppelt Chlorquecksilber (Bd. I. a. S. 545, b. S. 630). — *Quecksilber und Stickstoff, salpetersaures Quecksilberoxydul und salpetersaures Quecksilberoxyd* (Bd. I. a. S. 547, b. S. 633); Knallquecksilber (a. S. 550, b. S. 636); *gefälltes basisches salzsaures Quecksilberoxyd-Ammoniak* (a. S. 550, b. S. 637), salpetersaures Quecksilberoxyd-Ammoniak (a. S. 552, b. S. 638); *salpetersaures Quecksilberoxydul-Amoniak mit überschüssigem Oxydul* (a. S. 552, b. S. 639); *doppelt Cyanquecksilber* (a. S. 554, b. S. 641), einfach Cyanquecksilber (a. S. 555, b. S. 643). — *Quecksilber und Schwefelantimon,* Schwefelantimon-Quecksilber (b. S. 643).

Quecksiber und andere Metalle, Amalgame (a. S. 556, b. S. 643).

Quecksilber, Blei und Selen.

Selenquecksilberblei. Findet sich an den bei Selenblei S. 186 angegebenen Orten. — Derbe, blätterigkörnige Massen, von bleigrauer ins Stahlgraue gehender Farbe und blätteriger Textur, weich; verhält sich übrigens dem Selenblei ähnlich. — *Bestandtheile:* Quecksilber, Blei und Selen.

Chlorquecksilber mit salzsaurem Kupferoxyd - Ammoniak (b. S. 644).

Neunzehnte Ordnung.

Silber (Bd. I. a. S. 556, b. S. 644).

Hundertsiebenzehnte Gattung. *Gediegen Silber.*

(Geschichte s. Bd. I. a. a. O.). Findet sich auf Gängen im ältern Gebirge, Gneifs, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Syenit, Granit, Grauwacke, Porphyr, mit mehreren Mineralien und Erzen, selten in Flötzgebirgen; ziemlich verbreitet. Baden, Würtemberg, Hessen, Sachsen, Oestreich, Böhmen, Schlesien, Ungarn, Frankreich, Spanien, England, Norwegen, Schweden, Siberien, Afrika, Südamerika.

§. 149. Das gediegen Silber kommt theils krystallisirt vor; die Krystalle sind meistens in Reihen, baumförmig oder in säulenförmigen Gestalten verbun-

den; ferner in Afterkrystallen, derb, eingesprengt, in Körnern und Geschieben, dendritisch, gestrickt, draht- und haarförmig. Ist silberweifs, aufsen häufig gelbbräunlich oder schwärzlich, metallglänzend (Die übrigen Eigenschaften und Anwendung s. a. a. O.). Enthält oft Spuren von Arsenik, Antimon und Kupfer, oder ist goldhaltig. *Güldisches gediegen Silber.*

Das *kohlensaure Silber* scheint unreines mit Silberglanz, Kalkspath u. s. w. vermengtes gediegen Silber zu seyn.

Silber und Sauerstoff, Silberoxyd (Bd. I. a. S. 559, b. S. 647). — *Silber und Phosphor*, Phosphorsilber und phosphorsaures Silberoxyd (Bd. I. b. S. 649). — *Silber und Schwefel, Schwefelsilber* (Bd. I. a. S. 561, b. S. 649).

Hundertachtzehnte Gattung. *Silberglanz; Glanzerz.*

Die Alten kannten aufser gediegen Silber auch silberhaltige Erze, aus welchen sie das Silber mit Blei u. s. w. abtrieben, doch ist es schwierig auszumitteln, welche ihnen vorzüglich bekannt waren. — Das Glanzerz findet sich unter denen bei gediegen Silber angezeigten Verhältnissen.

§. 150. Der Silberglanz kommt theils krystallisirt vor; die Krystalle sind gestreift, mannigfach verbunden; ferner derb, eingesprengt, in Platten, als Ueberzug, traubig, tropfsteinartig, drahtförmig, gezähnt, dendritisch, gestrickt, zerfressen u. s. w.; von schwärzlichbleigrauer Farbe, zuweilen bunt angelaufen, metallglänzend, weich. Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.

Anwendung: Der Silberglanz wird häufig zum Ausbringen des Silbers verwendet, er gehört unter die vorzüglichsten Erze, läfst sich auch für sich schneiden und schlagen und zu Figuren, Schaumünzen u. s. w. verarbeiten.

Silberschwärze. Findet sich mit Silberglanz an angezeigten Orten. — Weiche, zum Theil zerreibliche Massen, von blauschwarzer Farbe, matt oder schimmernd. — Ist verwitterter Silberglanz.

Biegsamer Silberglanz. Findet sich in Ungarn. — Die Kernform ist die schiefe rectanguläre Säule; die Krystalle sind sehr

klein; kommt ferner derb vor; die Farbe ist schwarz, metallglänzend. — *Bestandtheile:* Silber, Schwefel und etwas Eisen.

Schwefelsaures Silberoxyd (Bd. I. a. S. 561, b. S. 649). —

Silber und Selen.

Selensilber. Findet sich nach *del Rio* und *Mendez* in Mexiko, in kleinen sechsseitigen, etwas abgerundeten Tafeln von bleigrauer Farbe; sehr dehnbar.

Silber und Iod, Iodsilber (Bd. I. a. S. 561, b. S. 649).

Findet sich nach *Vauquelin* in Mexiko mit gediegen Silber untermengt (Vergl. Magaz. für Pharmac. Bd. 12. S. 114).

Silber und Chlor, Chlorsilber (Bd. I. a. S. 561, b. S. 650).

Findet sich natürlich, als:

Silberhornerz, an einigen bei gediegen Silber angezeigten Orten; selten. — Theils krystallisirt, derb, eingesprengt, angeflogen, von grauer ins Weifse, Violette und Grüne gehender Farbe, aufsen braun angelaufen, diamantglänzend, weich, biegsam (Die übrigen Eigenschaften und Bestandtheile s. a. a. O.).

Thoniges Silberhornerz. Ist ein Gemenge von Hornerz und Thon.

Silber und Stickstoff, salpetersaures Silberoxyd (Bd. I. a. S. 562, b. S. 650), Knallsilber (a. S. 564, b. S. 653), Cyansilber (a. S. 565, b. S. 654), Schwefelcyansilber (ebendas.). — *Silber und Arsenik, arsenichtsaures* und arseniksaures Silberoxyd (a. S. 565, b. S. 654). — *Silber, Arsenik und Schwefel.*

Hundertneunzehnte Gattung. *Schwarzgültigerz, Sprödglanzerz, Röscherz.*

Findet sich unter den bei gediegen Silber angegebenen Verhältnissen.

§. 151. Die Kernform des Schwarzgültigerzes ist die gerade rectanguläre Säule; krystallisirt in sechsseitigen Säulen u. s. w.; die Krystalle sind glatt und gestreift, mannigfach gruppirt; kommt ferner derb, eingesprengt, angeflogen, zerfressen vor; die Farbe ist eisenschwarz, hat Metallglanz; spec. Gewicht 6,26; härter als Gips, weicher als Kalkspath; milde; vor dem Löthrohr unter Entwickelung von Arsenikdämpfen zu einem dunkelgrauen Metallkorn fliefsend.—

Bestandtheile: Silber, Arsenik (nach *Klaproth* Antimon) und Schwefel mit etwas Kupfer.

Anwendung: Das Schwarzgültigerz wird häufig als ein reichhaltiges Erz auf Silber benutzt.

Silber und Antimon, Antimonsilber (Bd. I. b. S. 654).

Hundertzwanzigste Gattung. *Antimonsilber, Spiefsglanzsilber, Arseniksilber.*

Findet sich zum Theil an den bei gediegen Silber angezeigten Orten, unter ähnlichen Verhältnissen.

§. 152. Die Kernform des Antimonsilbers ist die gerade rhombische Säule; krystallisirt in sechsseitigen Säulen u. s. w., die Krystallflächen sind zum Theil convex, gestreift; zuweilen nadelförmig, oder es sind krystallinische, kugelige, nierenförmige, derbe Massen und Körner, von silberweifser Farbe, zuweilen gelb, roth, grau oder buntangelaufen, metallglänzend; spec. Gewicht 9,8; härter als Kalkspath, weicher als Flufsspath; vor dem Löthrohr, unter Bildung eines weifsen Rauchs, zu einem Metallkorn schmelzend. — *Bestandtheile:* Silber und Antimon (ist halb Antimonsilber).

Anwendung, wie die übrigen Silbererze zur Gewinnung des Silbers.

Silber, Antimon und Schwefel.

Hunderteinundzwanzigste Gattung. *Rothgültigerz.*

Findet sich unter ähnlichen Verhältnissen wie die übrigen Silbererze. Ziemlich häufig.

§. 153. Die Kernform des Rothgültigerzes ist das Rhomboeder; krystallisirt ferner in sechsseitigen Säulen, doppelt sechsseitigen Pyramiden u. s. w.; die Krystalle sind zum Theil spiefsig, zu Drusen verbunden; kommt ferner derb, eingesprengt, angeflogen, nierenförmig, tropfsteinartig, zellig, zerfressen vor; die Farbe ist cochenillroth ins Bleigraue, zuweilen schwarz oder bunt angelaufen, diamantglänzend,

durchscheinend bis undurchsichtig; von 5,83 spec. Gewicht; härter als Gips, weicher als Flufsspath, phosphorescirt vorübergehend beim Erwärmen; vor dem Löthrohr verknisternd und unter Bildung eines weifsen Rauchs schmelzend. — *Bestandtheile:* Silber, Antimon und Schwefel (ist eine Verbindung aus gleichen M. G. Schwefelantimon und Schwefelsilber). — Man unterscheidet:

a) *Dunkles Rothgültigerz.* Hat eine mehr dunkle, ins Bleigraue und Schwärzliche gehende Farbe und schwachen Metallglanz.

b) *Lichtes Rothgültigerz.* Die Farbe ist röther und mehr hell, diamantglänzend.

Anwendung: Ist ein reiches Silbererz, aus welchem vorzüglich Silber gewonnen wird.

Hemiprismatische Rubinblende. Im Erzgebirge sich findend. — In schiefen rhombischen Säulen krystallisirend, von eisenschwarzer, in dünnen Splittern, blutrother Farbe. — *Hat dieselben Bestandtheile.*

Silber, Antimon und Blei.

Weifsgültigerz. Findet sich mit Bleiglanz, Rothgültigerz u. s. w. in Sachsen (Freiberg) und Mexiko. — Derbe Massen und eingesprengt, von lichte bleigrauer Farbe, metallglänzend; vor dem Löthrohr unter Entwickelung von Schwefel- und Antimondämpfen die Kohle gelb beschlagend und ein Silberkorn hinterlassend; übrigens sich wie Bleiglanz verhaltend. Ist ein Gemenge von Schwefelblei, Schwefelantimon und Schwefelsilber. — Wird auf Silber, zum Theil auch auf Blei benutzt.

Silber, Wismuth, Blei und Eisen.

Wismuthbleierz. Findet sich mit Bleiglanz, Eisen- und Kupferkies auf Quarzgängen. Baden (Schapbach). — Nadel- und haarförmige Krystalle oder derbe Massen und eingesprengt, von bleigrauer Farbe, metallglänzend, weich; vor dem Löthrohr die Kohle gelb beschlagend und ein Silberkorn hinterlassend. — *Bestandtheile:* Silber, Blei, Wismuth, Eisen und Schwefel mit einer Spur Kupfer.

Silber und Eisen, Cyaneisensilber (Bd. I. a. S. 565, b. S. 654).

Silber und Kupfer (Bd. I. a. S. 565, b. S. 654).

Weifskupfererz. Findet sich in Gneifs mit Kupferkies u. s. w.; in Kupferschiefer mit Kalkspath; in Sachsen, Siberien. — Derbe Massen und eingesprengt, von blafsgelber, ins Graue gehender Farbe; härter als Apatit, weicher als Quarz; beim Zerschlagen einen Schwefelgeruch verbreitend. — *Bestandtheile:* Kupfer, Silber (Schwefel?).

Silber, Kupfer und Selen.

Eukairit. Findet sich mit gediegen Kupfer in einem Talk- oder Serpentingestein in Schweden. — Derbe Massen, von krystallinischer Textur, bleigrauer Farbe, metallglänzend, weich, vor dem Löthrohr leicht schmelzend, unter Entwickelung eines starken rettigartigen Geruchs (Selen). — *Bestandtheile:* Silber, Kupfer und Selen (besteht aus gleichen M. G. Selensilber und Selenkupfer).

Silber und Quecksilber (Bd. I. a. S. 565, b. S. 654).

Hundertzweiundzwanzigste Gattung.

Amalgam.

Findet sich unter den bei gediegen Quecksilber angezeigten Verhältnissen von demselben und Zinnober begleitet, jedoch selten.

§. 154. Das Amalgam findet sich theils krystallisirt in Rauten-Dodecaedern, Octaedern und deren Abänderungen; die Ecken und Kanten sind häufig abgerundet, theils in kleinen Kugeln und Platten, eingesprengt und angeflogen; von silberweifser Farbe und starkem Metallglanz; ist weich, doch zum Theil härter als Gips; von 13,7 spec. Gewicht; vor dem Löthrohr verdampft das Quecksilber und Silber bleibt. — *Bestandtheile:* Gleiche M. G. Silber und Quecksilber.

Anwendung: Kann auf Silber und Quecksilber benutzt werden, was jedoch wegen dem seltenen Vorkommen nicht leicht geschieht.

Zwanzigste Ordnung.

Gold (Bd. I. a. S. 566, b. S. 655).

Hundertdreiundzwanzigste Gattung.
Gediegen Gold.

(Geschichte s. Bd. I. a. a. O.). Findet sich auf Gängen und eingesprengt in Gneifs, Glimmerschiefer, Syenit, Diorit, Trachyt, Grauwacke, mit andern Erzen, Silber-, Kupfer-, Blei-, Spiefsglanz-, Arsenik-Erzen u. s. w.; ferner im aufgeschwemmten Lande, im Sande mehrerer Flüfse. Sehr verbreitet. Baden, Baiern (Rhein), Sachsen, Salzburg, Böhmen, Tyrol, Ungarn, Schweiz, Italien, Frankreich, Spanien, England, Schweden, Norwegen, Siberien, Asien, Afrika, Amerika, (Brasilien, Peru, Mexiko u. s. w.).

§. 155. Das Gold kommt theils krystallisirt vor (Bd. I. a. a. O.); die Krystalle sind meistens sehr klein, die Oberfläche häufig zerfressen; theils derb und eingesprengt, baumförmig, ästig, gestrickt, zähnig, haar- und drahtförmig, in Blättchen, Platten und rundlichen Körnern, als Sand. Die Farbe ist hochgelb ins Messinggelbe, zum Theil ins Stahlgraue; härter als Gips, weicher als Flufsspath; spec. Gewicht 14,85 bis 19,4 (Die übrigen Eigenschaften und seine Anwendung s. a. a. O.).

Oefter ist das gediegen Gold silberhaltig; hierher gehört auch das *Electrum*, welches sich in Siberien findet. Des goldhaltigen Silbers wurde schon S. 223 gedacht.

Gold und Sauerstoff, Goldoxyd (Bd. I. a. S. 567, b. S. 656). — *Gold und Chlor, Chlorgold und salzsaures Goldoxyd* (a. S. 568, b S. 658). — *Gold und Stickstoff, Goldoxyd-Ammoniak* (a. S. 570, b. S. 659). — *Gold und Natrium, salzsaures Goldoxyd-Natron* (a. S. 571, b. S. 660). — *Gold und Zinn,* Goldpurpur (a. S. 569, b. S. 661). — *Gold und Kupfer.* — *Gold und Silber* (a. S. 571, b. S. 661).

Einundzwanzigste Ordnung.

Platin (Bd. I. a. S. 572, b. S. 662).

Hundertvierundzwanzigste Gattung.
Gediegen Platin.

(Geschichte s. Bd. I. a. a. O.). Findet sich im aufgeschwemmten Lande und im Sande goldführender Flüfse, in Südamerika und am Ural. Nach *Boussingault* soll eine Mine von Platin in einem Granit- (oder Syenit-?) Gebirge in Antioquia aufgefunden worden seyn (Magaz. für Parmac. Bd. 16. S. 101).

§. 156. Das Platin kommt unvollkommen krystallisirt, in hohlen quadratischen Säulen u. s. w., rundlichen Massen, besonders aber in platten Körnern, zum Theil mit Eindrücken von Quarz- und andern Krystallen vor, von stahlgrauer Farbe und 17,33 bis 20 spec. Gewicht. Die übrigen Eigenschaften und Anwendung des reinen Platins s. a. a. O. — Das rohe Platin enthält noch häufig Gold, Iridium, Rhodium, Palladium, Osmium, Eisen, Kupfer, Titan und Chrom eingemengt oder beigemischt (Eintheilung in *gediegen Platin* [als reines] und *Polyxen*).

Platin und Sauerstoff, Platinoxyde (Bd. I. a. S. 573, b. S. 663). — *Platin und Chlor,* salzsaures Platinoxyd (ebendaselbst). — *Platin, Kupfer und Zink,* Legirung (b. S. 664).

Palladium (Bd. I. a. S. 573, b. S. 664). Findet sich mit Platin unter den dort angezeigten Verhältnissen. — Kleine Körner von faseriger Textur, stahlgrauer, ins Silberweifse gehender Farbe und Metallglanz (Die übrigen Eigenschaften s. a. a. O.).

Rhodium (Bd. I. a. S. 573, b. S. 664). Kommt nur in Verbindung mit Platin vor.

Iridium (a. S. 574, b. S. 664).

Osmium (a. S. 574, b. S. 665).

Osmium-Iridium. Findet sich in platinführendem Sande in Südamerika und am Ural. — Lose, krystallinische Körner, deren Kernform die sechsseitige Säule ist, von hellstahlgrauer Farbe, metallglänzend; hat ein spec. Gewicht von 19,5; ist härter als Platin. — *Bestandtheile:* Osmium und Iridium.

Verzeichnifs einiger Schriften über Mineralogie.

G. Agricola, mineralogische Schriften. Uebersetzt von *E. Lehmann.* 4 Bde. Freiberg 1806 — 12. 8.

J. G. Walerius, Systema mineralogicum. Edit. II. Viennae 1778. 8.

A. F. Cronstedts Mineralogie, übersetzt von *Werner.* Leipzig 1780. 8.

L. Launay, Mineralogie der Alten. 3 Bände. Prag 1800 bis 1809. 8.

Freiesleben, systematische Uebersicht für Mineralogie, Berg- u. Hüttenkunde von 1800 — 20. Freiberg 1822.

F. A. Reufs, Lehrbuch der Mineralogie. 2 Bände. Leipzig 1801 — 2. 8.

A. G. Werners letztes Mineral-System aus dessen Nachlasse. Freiberg und Wien 1817. 8.

C. A. S. Hoffmanns Handbuch der Mineralogie. Fortgesetzt von *A. Breithaupt.* 8 Bde. Freiberg 1811 — 18. 8.

H. Steffens, Handbuch der Oryktognosie. 4 Bde. Halle 1811 bis 1824. 12.

Compte de Bournon, traité de Mineralogie. 3 Vol. Londres 1808.

J. F. L. Hausmann, Handbuch der Mineralogie. 2 Bde. Götting. 1813. 8.

D. L. G. Karsten, mineralogische Tabellen. 2te Auflage. Berlin 1808. Fol.

F. Mohs, Grundrifs der Mineralogie. Dresden 1822 — 24. 8.

Beudant, traité elementaire de Mineralogie. Paris 1824. 8.

Dasselbe ins Deutsche übersetzt von *K. F. A. Hartmann.* Leipzig 1826. 8.

Phillips, Elementary introduction to tho knowletge of Mineralogie. 3. edition. London 1824.

A. Rau, Lehrbuch der Mineralogie. 2te Auflage. Würzburg 1826.

J. Berzelius, nouveau systéme de Mineralogie. Paris 1819. 8.

R. J. Hauy, traité de Mineralogie, nouv. edit. Paris 1822.

K. C. v. Leonhard, Merz und *Kopp*, systematisch-charakteristische Uebersicht u. Charakteristik der Mineralkörper. Frankfurt 1806. Fol.

— — Handbuch der Oryktognosie. 2te Auflage. Heidelberg 1826. 8.

— — Naturgeschichte des Mineralreichs. Heidelberg 1825. 8.

— — Charakteristik der Felsarten. 3 Bde. Heidelberg 1823 bis 1824. 8.

A. v. Humboldt, geognostischer Versuch über die Lagerung der Gebirgsarten in beiden Erdhälften, übersetzt von *K. C. v. Leonhard.* Strafsburg 1823.

L. v. Buch, geognostische Beobachtungen auf Reisen durch Italien. 2 Bde. Berlin 1802 — 09.

Breislak, Lehrbuch der Geologie, übersetzt von *Strombeck.* 3 Bde. Braunschweig 1819 — 20. 8.

F. M. Marx, Geschichte der Krystallographie. Carlsruhe und Baden 1825. 8.

R. J. Hauy, traité de Chrystallographie. 2 Vol. Paris 1822.

C. S. Weifs, de indagando formarum crystallinarum - charactere geometrico Dissert. Lipsiae 1809. 4.

J. F. L. Hausmann, Untersuchungen über die Formen der leblosen Natur. Göttingen 1821. 4.

C. F. Naumann, Grundrifs der Krystallographie. Leipzig 1826. 8.

A. J. M. Brochant de Villiers, die Krystallisation in geometrischer und physikalischer Hinsicht a. d. Franz. übersetzt von *G. H. Kersten.* Heidelberg 1820. 8.

Brooke, a familiar introduction to Chrystallography. London 1823.

J. M. Klaproth, Beiträge zur chemischen Kenntnifs der Mineralkörper. 6 Bde. Berlin 1795 — 1815. 8.

J. F. John, chemisches Laboratorium und *dessen* chemische Untersuchungen der Mineralkörper etc. Berlin 1808 — 16. 8.

F. Stromeyer, Untersuchungen über die Mischungen der Mineralkörper. Göttingen 1822. 8.

Du Menil, chemische Forschungen im Gebiete der anorganischen Natur. Hannover 1825. 8.

Lenz, Annalen der Societät für die gesammte Mineralogie. Jena.

K. C. v. Leonhard, Taschenbuch für die gesammmte Mineralogie. Frankfurt. — Jetzt *dessen* Zeitschrift für Mineralogie. Frankfurt.

C. J. B. Karsten. Archiv für Berg- und Hüttenkunde.

Von *Moll* Annalen der Berg- und Hüttenkunde.

Annales de mines. Paris.

ZWEITER THEIL.

PHARMACEUTISCHE BOTANIK.

Einleitung.

Begriff, Eintheilung und Geschichte der Botanik.

§. 157. *Botanik* ist derjenige Zweig der Naturwissenschaft, welcher sich mit der Kenntnifs der Pflanzen beschäftigt, uns ihr Vorkommen (natürlichen Standort), ihre äufsere Gestalt, die anatomisch (und auch wohl die chemisch) trennbaren Theile, so wie deren Funktionen kennen lehrt.

§. 158. *Pflanzen* (*Plantae*) sind organische Körper, deren allgemeinsten Eigenschaften und Unterschiede von Mineralien und Thieren §. 2 und 3 angezeigt sind. Ihr Organismus besteht aus Zellen, Röhren und Fasern; diese enthalten zum Theil Säfte, welche sie von aufsen aufsaugen und die sich in ihnen bewegen, sich zum Theil assimiliren und so Ernährung und Wachsthum bedingen und unterhalten.

§. 159. Man kann die Botanik abtheilen in den *allgemeinen Theil*, der die Beschreibung der Pflanzen im Allgemeinen, die Terminologie und Systemkunde enthält, also Anleitung zum Studium der Botanik überhaupt gibt; und in den speciellen Theil, welcher die einzelnen Pflanzen, nach einem System geordnet, beschreibt (Eintheilung der Botanik in verschiedene Zweige, als: in technische, pharmaceutische Botanik u. s. w.).

Geschichtlicher Ueberblick der Botanik.

§. 160. Der grofse und höchst wichtige Einflufs, welchen die Pflanzen auf den menschlichen und thierischen Haushalt haben, machte den Menschen schon in

der frühesten Zeit auf die Nothwendigkeit genauer Kenntnisse derselben aufmerksam, und seit den ältesten Zeiten sind viele Pflanzen und Pflanzentheile als unentbehrliche Nahrungsmittel, Arzneien und als Gifte bekannt; indessen war doch die Botanik, so wie die übrigen Naturwissenschaften, bei den Alten noch in ihrer Kindheit, und erst späteren Zeiten blieb die Kultur dieser schönen Wissenschaft aufbewahrt. Die von den ältesten Völkern durch Zufall, Beobachtung oder Versuche als nützlich oder schädlich erkannten Gewächse gingen durch Tradition vom Vater auf den Sohn über, welcher sie den Enkel kennen lehrte u. s. f., ohne dafs man die Pflanzen in eine bestimmte Ordnung zu bringen suchte. — *Aesculap* und seine Nachfolger bedienten sich vieler Pflanzen als Heilmittel, ihnen waren daher schon manche Arzneipflanzen bekannt. — *Hippokrates* (vergleiche Band I. b. S. 4) erweiterte im 5ten Jahrhundert vor Chr. Geb. vorzüglich die Kenntnifs von den Arzneipflanzen, er führt in seinen Werken 231 verschiedene Pflanzen an, die ihm bei Heilung der Krankheiten dienten. Leider sind viele der Pflanzen, die *Hippokrates* zum Theil nur unvollständig beschrieb oder namentlich anführt, schwierig auszumitteln. — *Aristoteles*, der kurz nach Hippokrates lebte, entwarf zuerst eine Naturgeschichte, allein das Pflanzenreich handelte er sehr kurz und unvollständig ab. — *Theophrastus von Eresos*, der 300 Jahre vor Chr. Geb. lebte, war der erste genaue Kräuterkenner; er beschreibt mehr als 500 Gewächse, meistens Arzneipflanzen. — Unter allen ältern Griechen leistete aber am meisten in der Botanik *Ped. Dioscorides*, der in dem Jahrhundert von Chr. Geb. lebte, er hat über 600, meist Arzneipflanzen, beschrieben. — Der Römer *C. Plinius secundus* lebte fast zu gleicher Zeit. Derselbe sammelte mit grofsem Fleifse aus allen Werken seiner Vorgänger das Merkwürdigste aus der Naturgeschichte, und beschrieb im

11ten bis 19ten Buch seiner Naturgeschichte das Pflanzenreich.

Es folgt jetzt ein grofser Zeitraum, in welchem für die Botanik wenig oder nichts geleistet wurde, bis sie im 16ten Jahrhundert von einem Deutschen, *Otto Brunfels*, geboren zu Mainz gegen Ende des 15ten Jahrhunderts, aus ihrem langem Schlafe geweckt wurde (vergleiche Bd. I. b. S. 8). In diesem Zeitraume zeichneten sich noch besonders aus: *Hieronymus Bock* (*Tragus*) aus Heidesbach im Zweibrückischen, *Euricus* und *Valer. Cordus* aus Hessen, *Conrad Gesner* aus Zürch, *Leonhard Fuchs* ein Baier, *P. A. Matthiolus* ein Italiener, *Math. v. Löbel* ein Niederländer, *Carl Clusius* ein Niederländer. Vorzüglich aber *Caesalpin* aus Arezzo im Florentinischen, in der Mitte des 16ten Jahrhunderts geboren, welcher das erste Pflanzensystem entwarf. Er wählte als Eintheilungsgrund zu seinen Klassen die Lage des Keims und die Frucht *). Zu Ende des 16ten Jahrhunderts lebten noch *Joachim Camerarius* aus Nürnberg, *Jac. Theod. Tabernaemontanus* aus Berg-Zabern, *Prosper Alpin* aus dem Venetianischen, *Fabius Columna*, der die erste Anleitung zur Bestimmung der Gattungen nach der Blume und Frucht gab und *Johann Bauhin* aus Lyon, dessen grofses Werk, Historia plantarum, 3600 Holzschnitte enthält. — Zu Anfang des 17ten Jahrhundert erwarb sich *Caspar Bauhin*, ein Bruder des vorigen, noch gröfsere Verdienste um die Botanik, indem er alle bis dahin entdeckte Pflanzen beschrieb und ordnete. Ausgezeichnete Botaniker in diesem Zeitraum waren *Ludw. Jungermann* aus Leipzig, *Johann Lösel* aus Königsberg, *Joachim Jung* aus Lübek, *Johann Rayus* ein Engländer, *R. Morison* ein Engländer, *Joh.* und *Caspar Commelin* Holländer, *Rud. Jac. Camerarius* aus Tü-

*) Ueber die ausgezeichneten physiologischen Kenntnisse der Gewächse dieses grofsen Botanikers s. Magaz. für Pharmac. B. 8. S. 133.

bingen, *Paul Herrmann* aus Halle, *Aug. Quir. Rivin* aus Leipzig, *Leonh. Pluknet* ein Engländer, *Carl Plumier* aus Marseille. — Zu Ende des 17ten Jahrhunderts trat *Joseph Pitton*, genannt *Tournefort*, zu Aix in der Provence 1656 geboren, auf und entwarf ein System, welches lange Zeit das Lieblingssystem der Botaniker wurde; er bestimmte die Gattungen richtiger und ordnete alle entdeckte Pflanzen nach seinem System. — Die zu Anfang des 18ten Jahrhunderts lebenden vorzüglichen Botaniker sind ferner: *W. Sherard* ein Engländer, *Joh.* und *Joh. Jacob Scheuchzer* aus Zürch, der berühmte *Herm. Boerhaav, Engelhard Kämpfer* aus Lippe, *Seb. Vaillant* aus Vigny, ein sehr kritischer Botaniker, der die Mängel des Tournefortschen Systems aufdeckt, viele Gattungen genauer bestimmt und das Geschlecht der Pflanzen erkennt. *H. B. Ruppius* aus Giefsen, *Joh. Jac. Dillen* ein Hesse, hat sich vorzüglich um die Bestimmung der Moose berühmt gemacht. *Joh. Chr. Buxbaum* aus Merseburg.

Um die Mitte des 18ten Jahrhunderts entstand die glänzendste Epoche für die Botanik durch *Linné*. — *Karl von Linné*, der Sohn eines Predigers, wurde den 23ten Mai 1707 in einem schwedischen Städtchen Namens Stenbrohult in Smaland geboren. Auf eine sehr mühsame Weise, mit vielen Beschwerlichkeiten und Armuth kämpfend, legte derselbe seine Studien zurück. Er sollte Theologie studiren, ging aber zur Medicin über und legte sich fast ausschliefslich auf das Studium der Naturgeschichte, vorzüglich der Botanik. Diese Wissenschaft verdankt Linné unendlich viel, er bildete eine völlige Reform in derselben, entdeckte das Geschlecht der Pflanzen bestimmt und baute darauf sein System, Geschlechtssystem genannt, welches seinen grofsen Werth zu allen Zeiten beibehalten wird *). Der

*) Eine Biographie dieses grofsen Mannes s. im Magazin für Pharmacie. Bd. 16. S. 173.

grofse Polyhistor *Albrecht von Haller*, ein Schweizer, lebte zu gleicher Zeit, er machte sich vorzüglich um die Flor der Schweiz verdient, *Mich. Adanson* in Paris, *Joh. Gottlieb Gletisch* aus Leipzig, *Georg Eberhard Rumph* aus Hanau, *Joh. Gottl. Gmelin* und *Samuel Gottlieb Gmelin* aus Tübingen, *Georg Christ. Oeder* ein Däne, *Joh. Ant. Scopoli* ein Tyroler, *Joh. Christ. Dan. von Schreber*, *Nicol. Jos von Jacquin* ein Niederländer, *Carl von Linné* Sohn, *Peter Simon Pallas* aus Berlin, *Joh. Reinhold Forster* und *Georg Forster*, welche mit Cook die Reise um die Welt machten, *Conrad Mönch* zu Marburg, *Carl Peter Thunberg* zu Upsala, *Jos. Banks*, der verstorbene Präsident der Londoner Societät und noch viele Andere haben sich nach Linné um die Botanik verdient gemacht. — Die *Cryptogamen* waren indessen unter allen Pflanzen noch am wenigsten untersucht. *Joh. Hedwig*, den 8. October 1730 zu Kronstadt in Siebenbürgen geboren, brachte vorzüglich Licht in diesen schwierigen Theil der Pflanzenkunde, er untersuchte die feinsten Theilchen dieser Pflanzen unter starken Mikroscopen, die er beschrieb und abbildete. Von denen in der letzten Hälfte des 18ten Jahrhunderts und zum Theil noch jetzt lebenden Botanikern verdienen noch angeführt zu werden: *Carl Ludw. l'Heritier* aus Brüssel, *Anton Jos. Cavanilles* aus Valentia, *Joseph Gärtner* aus Calw im Würtembergischen, der sich vorzüglich um die Beschreibung der Früchte verdient machte, *Olof Swarz* in Stockholm, *Jac. Ed. Smith* zu London, *Martin Vahl* zu Koppenhagen, *Christ. Conr. Sprengel* zu Berlin, *C. H. Persoon* aus dem südlichen Afrika gebürtig, *Samuel Bridel* ein Schweizer, *Erich Acharius* ein Schwede, *Hippol. Ruiz* und *Joseph Pavon* Spanier, welche die Pflanzen Peru's und Chili's beschrieben.

So ausgedehnt die Pflanzenkunde durch Linné's und seiner Schüler Bemühungen wurde, so grofs die

Bereicherungen waren durch neu entdeckte Pflanzen, so blieb ein höchst wichtiger Theil der Botanik, die Kenntnifs der natürlichen Familien, noch weit zurück. Zwar stellte Linné bereits mit dem ihm eigenen Scharfsinn 58 Familien auf, von welchen die meisten noch jetzt fest stehen. Später stellte *Adanson* mit noch glücklicherem Erfolg 58 natürliche Familien auf; indessen konnten diese bei den aufserordentlichen Bereicherungen der Botanik in späterer Zeit nicht mehr ausreichen. — *Bernhard* und *Anton Lorenz von Jussieu* aus Paris bearbeiteten diesen Zweig der Pflanzenkunde am erfolgreichsten mit grofsem Fleifse. Letzterer stellte 100 natürliche Familien auf. Auch *Joh. Georg Carl Batsch* in Jena stellte 77 Familien auf; er starb zu früh für die Wissenschaft und wäre wohl für die Deutschen geworden, was *Jussieu* den Franzosen. *Curt Sprengel* und *Decandolle* zwei der berühmtesten Botaniker unserer Zeit beschäftigten sich auch vorzüglich mit Aufstellung von natürlichen Familien, sie erweiterten und veränderten das Jussieusche System. Letzterer bildete 169 Familien. Ferner *Claud. Louis Richard*, *Robert Brown* u. A. Das neueste System nach natürlichen Familien hat *Lestiboudois* geliefert *). Durch die Bemühungen dieser und noch sehr vieler anderer ausgezeichneter Männer steht die Botanik auf einer Stufe der Vollkommenheit, welche ihr Studium zu einem der ausgedehntesten Zweige der Naturwissenschaft macht. Der beschränkte Raum einer Uebersicht erlaubt nur noch wenige der zahlreichen Beförderer dieser herrlichen Wissenschaft namentlich anzuführen, als: *Aghard*, *Bonpland*, *Curtis*, *Delille*, *Desfontaine*, *Friefs*, *C. C. Gmelin*, *Hoffmann*, *Hoppe*, *Hornemann*, *v. Humbold*, *Kitaibel*, *Labillardiere*,

*) Uber die verschiedenen Anordnungen der Pflanzen nach natürlichen Familien, vergleiche auch *Dierbach* „Ueber das Studium der natürlichen Familien des Gewächsreichs" im Mag. für Pharm. Bd. 19. S. 195 ff.

Lamark, Leers, Link, Märtens, Marschall v. Bieberstein, Martius, Miller, Nees v. Esenbeck, Pollich, Römer, Roth, Roscoe, Roxburgh, Salisbury, Schouw, Schrader, Schrank, Schultes, Treviranus, Wahlenberg, Wildenow, Zea.

ERSTER ABSCHNITT.

Allgemeiner Theil der pharmaceutischen Botanik,

enthaltend die Beschreibung der Pflanzen im Allgemeinen, Bestimmung der Kunstausdrücke und Systemkunde *).

Erste Abtheilung.

Beschreibung der Pflanzen im Allgemeinen und Terminologie.

§. 161. Betrachtet man eine vollkommen ausgebildete Pflanze höherer Ordnung, so erkennt man in der Regel sogleich 2 Haupttheile derselben, die in entgegengesetzter Richtung sich fort zu bilden (zu wachsen) streben. Der eine Theil, welcher in die Erde dringt, heifst *Wurzel* (*Radix*), der andere, der von der Erde aufwärts strebt, *aufwärtssteigender Stock, Stiel* zum Theil. Untersucht man die Theile der Wurzel und des Stiels von aufsen nach innen, so findet man, dafs sie meistens aus mehreren concentrischen Lagen bestehen, nämlich dem *Oberhäutchen*, der *Rinde*, dem *Bast*, *Splint*, *Holz* und *Mark*, (die weitere Beschrei-

---

*) Dieser Theil ist hier nur ganz kurz abgefafst als Vorbereitung für den folgenden. Ausführlicher handeln denselben geeignete Werke, Anleitungen zum Studium der Botanik u. s. w. ab, von denen die wichtigeren am Ende der pharmaceutischen Botanik angezeigt werden.

bung dieser Theile siehe S. 249). Diese Theile sind aber nicht alle allerwärts und an jeder Pflanze vorhanden.

§. 162. Die Struktur der Pflanze ist gebildet 1) aus *Zellgewebe* (*Contextus cellulosus*), die allgemeinste Form derselben. Die Zellen sind kleine, sehr mannigfaltig gestaltete sphäroidische oder meistens eckige Behälter (Bläschen), von zarten, durchsichtigen Wänden umschlossen, mit Säften oder Luft angefüllt; Poren bemerkt man selten an ihnen. Pflanzen auf der niedrigsten Stufe der Ausbildung bestehen fast blos aus Zellgewebe. Dichtes mit besondern, zum Theil gefärbten Säften angefülltes Zellgewebe heifst *Fleisch* (*Parenchyma*). 2) *Fasern* (*Fibrae*) sehr dünne, gestreckte, fadenförmige Körper, die nur unter sehr starker Vergröfserung wahrnehmen lassen, dafs sie äufserst feine Röhren sind. Sie liegen in Bündeln mit Zellgewebe verbunden, führen die Säfte aufwärts und bilden die *Pflanzenfaser*. 3) *Röhren* und *Kanäle* sind spiralförmig gewundene hohle Fasern, sie heifsen darum auch *Spiralgefäfse* (*Vasa spiralia*); finden sich in Begleitung der Vorigen, oft in allen Theilen der Pflanze. Man unterscheidet: a) *ringförmige Gefäfse* (*Vasa annularia*), sie stellen Reihen von losen Ringen dar; b) *Treppengänge* (*Fistulae scalares*), diese laufen parallel mit den Fasern in gerader Richtung, oder vereinigen sich mit denselben zu einem netzartigen Gewebe; c) *gespaltene* oder *gestreifte Gefäfse* (*Vasa lineata*), Schraubengänge, deren Wände durch Querspalten eingeschnitten sind; d) *poröse* oder *punktirte Gefäfse* (*Vasa porosa seu punctata*), Spiralgefäfse, deren Wände mit Poren versehen sind. Alle diese Theile können nur unter zum Theil sehr starker Vergröfserung genau beobachtet werden. Die beiden letztern Hauptformen finden sich in den Pflanzen von höherer Ausbildung. Die Spiralgefäfse bilden mit den Fasern die netzförmige Haut der Epidermis, der Blätter, Blumen-

blätter, die Adern und Nerven derselben, verbreiten sich in die Staubgefäfse und Pistille, so wie in die Frucht. Alle dienen theils zum Aufsaugen von Säften und Luft und zum Aushauchen der nicht assimilirten oder veränderten auszusondernden Substanzen und bilden mit Zellgewebe die mannigfaltigen Theile und Organe der Planzen, die jetzt näher betrachtet werden sollen.

§. 163. Die Wurzel (§. 161) auch *abwärts steigender Stock* (*Caudex descendens*) genannt, ist entweder *einjährig* (*annua*), wenn die Pflanze schon im ersten Jahre Blüthe und Früchte trägt und dann abstirbt; *zweijährig* (*biennis*), die Pflanzen treiben gewöhnlich im ersten Jahre nur Blätter, im zweiten Blüthen und Früchte und sterben dann ab; *ausdauernd* (*perennis*), wenn die Wurzel mehrere Jahre dauert und jährlich neue Triebe treibt (Ueber das Unbestimmte dieser Eintheilung bei vielen Pflanzen). Die Wurzel geht entweder *senkrecht* (*perpendicularis*), *schief* (*obliqua*), *wagerecht* (*horizontalis*) oder *kriechend* (*repens*). Man theilt sie ein in: 1) den *Hals* (*Collum*), er ist der oberste Theil der Wurzel, wo der Stiel anfängt, an dieser Stelle entwickeln sich die jungen Triebe bei perennirenden Gewächsen; — 2) den *Wurzelstock* (*Rhizoma*), der dickere Theil der Wurzel unterhalb dem Hals; er ist einfach oder in Aeste getheilt; — 3) die *Wurzelfasern* (*Fibrillae*) sind fadenförmige Verlängerungen, die aus dem Wurzelstock entspringen; — 4) die *Wurzelzasern* (*Radiculae*), die feinsten haarförmigen Theilchen der Wurzel, welche oft kaum mit blosem Auge wahrgenommen werden können; sie saugen die Säfte aus der Erde auf und ernähren vorzüglich die Pflanze. Bei perennirenden Pflanzen werden sie jährlich erneuert. Sie fehlen nie an der Wurzel, dagegen der Wurzelstock und die Fasern fehlen können. Die Farbe der Wurzel ist braun, gelb, weifs u.s.w., nie grün.

§. 164. Man unterscheidet folgende Arten von Wurzeln:

1) *Wurzelstöckige* (*rhizomatoideae*), mit einem Wurzelstock versehen. Diese ist entweder

Einfach (*simplex*), die keine Aeste hat.

Aestig (*ramosa*), in mehrere Aeste zertheilt.

Holzig (*lignosa*), — bei Bäumen und Sträuchern.

Fleischig (*carnosa*), — Möhren, Rüben.

Hohl (*cava*), — Hohlwurz.

Fächerig (*loculosa*), — Wasserschierling.

Dicht (*solida*), der Gegensatz der beiden vorigen.

Walzenförmig (*cylindrica*), rund und überall der Länge nach fast gleich dick, — Diptam.

Wurmförmig (*vermicularis*), eine meist walzenförmige Wurzel, die hin und her gekrümmt ist, — Natterknöterig.

Spindelförmig (*fusiformis*), eine einfache, oben walzenförmige ungetheilte Wurzel, die nach unten sich allmählig zuspitzt, — Möhren.

Rübenförmig (*napiformis*), eine einfache, oben bauchige, sich nach unten kegelförmig zuspitzende Wurzel, — Rüben, manche Rettige.

Rundlich (*subrotunda, globosa*), die der kugeligen Gestalt am nächsten kommt, — manche Rettige, Erdkastanie.

Kuchenförmig (*placentiformis*), eine plattgedrückte rundliche Wurzel, — Erdscheibe.

Abgebissen (*praemorsa*). Der Wurzelstock fault unten ab, und die Fasern entspringen rings um den obern Theil, — Teufelsabbiſs.

Gegliedert (*articulata*), eine in Glieder abgetheilte Wurzel, aus welcher häufig Wurzelfasern entspringen, — Quecken.

Glatt (*laevis*), die eine glatte Oberfläche hat.

Geringelt (*annulata*), mit erhabenen Querringen besetzt, — Biebernell.

Höckerig (tuberculata), hat auf ihrer Oberfläche mehrere Erhabenheiten, — Erdkastanie.

Genarbt (cicatrisata), zeigt auf ihrer Oberfläche Vertiefungen der Narben, — Engelsüfs.

Schopfig (comosa), ist am obern Theil mit haarförmigen Resten der Blattstiele besetzt, — Bärwurz.

Schuppig (squamosa), der Wurzelstock ist mit Schuppen bedeckt, — Schuppenwurz.

Gezähnt (dentata), mit zahnförmigen Fortsätzen versehen, — Zahnwurz.

2) *Faser-Wurzeln (Fibrillatae)*. — Diese sind ohne Wurzetstock. Man unterscheidet:

Fadenförmig (filiformis), aus einem einfachen Faden bestehend, — mehrere Gräser.

Faserig (fibrosa), aus mehreren Fäden bestehend, — die meisten jährigen Gräser.

Haarfaserig (capillaris), wo die Fasern sehr fein, zum Theil haarförmig sind.

Sammtartig (velutina), aus sehr zarten, kaum sichtbaren Fasern bestehend, — Laubmoose und einige Flechten.

3) *Knollige Wurzeln (tuberosae)* sind fleischige Anschwellungen, unter der Erde entstanden, welche Keime entwickeln, aus denen Pflanzen und oft neue Knollen sich bilden, mit denen sie unmittelbar oder durch Wurzelfasern zusammenhängen. Sie behalten ihre Keimkraft oft lange, auch wenn sie aus der Erde genommen sind, und an kühlen Orten aufbewahrt werden. Man unterscheidet:

Körnige (granulata), kleine, höchstens erbsengrofse, rundliche Knollen, — körniger Steinbrech.

Hodenförmige (testiculata), sind gewöhnlich 2 oben zusammenhängende, rundliche Knollen, — Knabenkraut.

Büschelartig (fasciculata), mehrere längliche Knollen hängen oben zusammen, — kleines Schöllkraut.

Hängend (*pendula*), die Knollen sind durch fadenförmige Wurzeln verbunden, — Kartoffeln, Filipendel.

Gegliedert (*articulata*), die Knollen wachsen einer aus dem andern, so dafs sie als zusammenhängende Glieder anzusehen sind, — Iris.

4) Die *Zwiebeln* (*Bulbi*) sind den Knollen zum Theil ähnlich, mehr oder weniger rund, dicht oder meistens aus übereinander liegenden Blättchen bestehend, sie befinden sich halb oder ganz unter der Erde, bestehen aus dem *Zwiebelkuchen*, einer fleischigen Masse, der *Basis*, aus der die *Wurzelfasern* nach unten und die feste Zwiebelmasse oder *Zwiebelschuppen* oder *Knospen* nach oben entspringen. Sie behalten ihre Keimkraft oft, nachdem sie aus der Erde genommen sind, sehr lange. Man unterscheidet:

Blätterige (*imbricata seu squamosa*), besteht aus ziegeldachförmigen übereinander liegenden Blättern, — Lilie.

Häutige (*tunicata*), wenn die Blätter ganz dicht und concentrisch anschliefsen, — gemeine und Meer-Zwiebel.

Netzförmige (*reticulata*), die Blätter bestehen aus netzförmigen Häuten, — Allermannsharnisch.

Feste (*solida*), die Zwiebel besteht aus einer einzigen festen Masse, — Zeitlose.

Zusammengesetzt (*composita*), aus mehreren dicht gedrängten, an der Basis zusammenhängenden Zwiebeln bestehend, — Knoblauch.

Die hier abgehandelten Knollen und Zwiebeln werden jetzt nicht mehr als Wurzeln angesehen, sondern als *Knospen*, *Keimknollen*, welche, wie der Samen, die Bedingung zur Erzeugung eines neuen Individuums in sich tragen und unter günstigen Bedingungen Wurzel und Stiel treiben. Hierher gehört auch die

Wurzelsprofse (*Soboles*), mit den kriechenden Wurzeln (S. 243) zum Theil eins.

Die *Spröſslinge (Sarmenta)*, fadenförmige Verlängerungen, aus dem Wurzelstock entspringend und *auf* der Erde fortlaufend, in bestimmter Entfernung wieder neue Pflanzen treibend, — Erdbeere.

Die *Ausläufer (Stolones)*, aus dem Wurzelhals entspringende ähnliche Fortsätze, die auf der untern Seite Wurzeln und an der Spitze Blätter treiben, — kriechender Günsel.

Gemeinhin bezeichnete man diese Theile immer noch mit dem Namen Wurzel (oder mittlerer Stock), daher sie hier beschrieben wurden.

Der *mittlere Stock (Caudex intermedius)* findet sich an wenigen Pflanzen deutlich, es ist der zuweilen ausgezeichnete Theil, welcher sowohl zur Wurzel als zum Stiel gerechnet werden kann; er befindet sich bald über bald unter der Erde, oder auch halb ober und unter derselben; öfter ist er angeschwollen, fleischig; dahin die Kohlrabi, der knollige Hahnenfuſs. Der Stamm der Palmen gehört vielleicht hierher? Auch rechnen einige die Ranken und Sproſsen, die Zwiebeln und Knollen hierher, s. o.

§. 165. Der *aufwärts steigende Stock (Caudex adscendens)* besteht in der Regel aus viel mannigfaltigern Theilen als der abwärtssteigende. Dahin gehört: der *Stiel*, der *Blüthenstand*, die *Blätter*, das *Laub*, die *Stützen*, die *Blumen*, die *Früchte* und der *Samen*.

§. 166. Der *Stiel (Cormus)* entspringt aus dem Hals der Wurzel, aus dem Keim, den Knollen und Zwiebeln, aus den Spitzen der Schöſslinge u.s.w. Sein Aufsteigen ist in der Regel perpendikulär, doch geht er auch in andern Richtungen; er dient zur Stütze der übrigen Theile der Pflanze. Seine äuſsere und innere Beschaffenheit ist sehr verschieden. Man unterscheidet hinsichtlich der Bildungsweise zwei Hauptabtheilungen. — Bei der einen geht die Bildung von auſsen nach innen *(Endogenen)*; die Gefäſse liegen in Bündeln, so daſs die jüngsten im Mittelpunkt sind. — Bei den andern geht die Bildung von innen nach auſsen *(Exogenen)*; die Gefäſse liegen in concentrischen Lagen, die äuſsersten sind die jüngsten.

§. 167. Der Stiel der Endogenen ist sehr einfach, nicht häufig getheilt, die äufsere Seite ist der härteste Theil, die innere der weichste. Er trägt meistens keine Zweige, sondern nur Blätter oder Laub. Man unterscheidet:

1) Den *Stock* (*Caudex*), ein ausdauernder holziger Stiel von cylindrischem Wuchs, oft sind die höheren Theile dicker als die tiefern; er bildet sich durch jährliche Ansätze nach oben, die verhärten; ist mit den Resten des Laubes oder Narben, die dieselben in mancherlei Figuren bilden, als *geringelt*, *würfelig*, *schuppig*, bedeckt. Oefters ist er innen hohl oder mit einem weichen Mark erfüllt, — Palmen, baumartige Farrenkräuter.

2) *Strunk* (*Stipes*), heifst der Stiel des Laubs, der Palmen, der krautartigen Farrenkräuter und der Pilze.

3) *Moosstengel* (*Surculus*), ist der Stengel der Laubmoose.

Bei Beschreibung dieser letzten Arten bedient man sich der abgehandelten und später vorkommenden Kunstausdrücke.

4) *Halm* (*Culmus*), ein häufig einfacher krautartiger Stiel, der hohl oder innen markig und öfter in Knoten abgetheilt ist; er wird zum Theil von Blattscheiden eingehüllt, — Gräser.

Der Stiel der Liliengewächse, Orchideen u. s. w. heifst Stengel, er nähert sich, was seine Vertheilung u. s. w. betrifft, zum Theil dem Stiel der Exogenen.

§. 168. Viel mannigfaltiger ist der Stiel der Exogenen. Er ist meistens im Innern am dichtesten, härtesten (jedoch zum Theil hohl oder markig), die weichern jüngern Theile liegen nach aufsen (S. 247); häufig ist er vielfach zertheilt in Aeste und Zweige, die dann erst Blätter und Blüthen tragen. Man unterscheidet:

1) Den *Stamm* (*Truncus*), ein holziger ausdauernder Stiel, der sich in *Aeste* (*Rami*) und *Zweige* (*Ramuli*) theilt. Er ist unten am dicksten und wird

nach oben allmählig dünner. Zertheilt er sich erst in einer gewissen Höhe in Aeste, so ist die Pflanze ein *Baum* (*Arbor*), zertheilt er sich gleich über der Erde in Aeste, so heifst die Pflanze *Strauch* (*Frutex*) (Uebergang aus einer Form in die andere); *Staude* (*Suffrutex*) heifst sie, wenn nur der untere Theil des Stamms (Stiels) holzig ist und ausdauert, der obere krautartige aber jährlich abstirbt und sich wieder erneuert. An dem Stamm finden sich die §. 161 bezeichneten Theile alle oder fast alle. — Das *Oberhäutchen* (*Epidermis*) ist die äufserste dünne, oft durchsichtige Haut, welche die Pflanze überzieht, soll von der äufsern Wand des darunter liegenden Zellgewebes gebildet werden; es enthält Poren, die mit der äufsern Umgebung und den innern Theilen in Verbindung stehen, bei manchen Bäumen fällt es ab und erneuert sich leicht; überhaupt stirbt es bei alten Stämmen ab, bekommt Risse und hört auf, Säfte zu führen. — Die eigentliche *Rinde* (*Cortex*) liegt unmittelbar unter dem Oberhäutchen, besteht aus Zellgewebe, oft in mehreren Lagen, das mit Säften angefüllt ist und mit den übrigen Theilen des Stammes zusammenhängt. Die äufsern Theile sind jung öfter grün oder anders gefärbt, zuweilen sehr schwammig (Kork). — Unter der Rinde liegt der *Bast* (*Liber*), eine meistens dünne, farblose, dichte, zähe Lage, welche die Saftröhren (Spiralgefäfse) enthält, durch den Bast geschieht vorzüglich die Ernährung der Pflanze, er ist darum einer der wichtigsten Theile; in ihm entspringen die *Knospen*, *Augen* (*Gemmae*). Oberhaut, Rinde und Bast werden auch insgesammt, Rinde, *Borke*, genannt. Der Bast erneuert sich jährlich, der ältere wird dicker und bildet den *Splint* (*Alburnum*), ein weiches anfangs oft gallertartiges Gewebe aus Zellen, Fasern und Saftröhren bestehend, was nach und nach mehr erhärtet. Der Splint wird auch noch zum Theil zur Rinde gezählt. In ihm circuliren oft die für die Arzneikunde wichtigsten Säfte,

er enthält häufig die wirksamsten Theile bei den officinellen Rinden (manche Chinaarten). Der Splint erhärtet nach und nach zu *Holz* (*Lignum*), welches gegen den Herbst geschieht. Das Holz ist also nichts als verhärteter Splint, seine Theile sind dieselben wie beim Splint, nur enthält es weniger flüssige, sondern mehr feste Substanz; je weiter gegen die Mitte zu, um so härter ist das Holz. Diese Veränderungen von Bast in Splint, von Splint in Holz geschehen alljährlich und so entstehen die *Jahresringe*, die man beim Durchschneiden des Stammes bemerkt. — Das *Mark* (*Medulla*) ist eine mehr oder weniger lockere oder dichte Zellsubstanz, welche sich im Mittelpunkte manches Stammes befindet, — Hollunder.

2) Den *Stengel* (*Caulis*), ein nur ein Jahr dauernder Stiel; er ist den *krautartigen Gewächsen* (Exogenen und Endogenen) eigen, die innere Struktur ist hiernach verschieden (s. S. 247).

Bei den verschiedenen Arten von Stiel unterscheidet man noch folgende Gestalten und sonstige Beschaffenheit: Er ist

Holzig (*lignosus*).

Faserig (*fibrosus*).

Fleischig (*carnosus*).

Dicht (*solidus*), ganz mit dichter Masse angefüllt.

Markig (*inanis*), innen mit einem lockern Zellgewebe angefüllt, — Sonnenblume.

Röhrig (*fistulosus*), ein innen hohler Stengel, — Röhren-Knoblauch.

Einfach (*simplex*), der keine Aeste hat.

Aestig (*ramosus*), mit Aesten versehen; die Aeste sind theils *abwechselnd* (*Ramis alternis*), theils *gegenüberstehend* (*Ramis oppositis*) oder *zerstreut* (*Ramis sparsis*), die Zweige stehen ohne Ordnung; *armförmig* (*brachiatus*), die gegenüberstehenden Aeste stehen in rechten Winkeln ab; *ruthenförmig* (*virgatus*), ein lan-

ger Stengel hat nur kurze Zweige; — Steinhirse; *rispenförmig* (*paniculatus*) ein ästiger Stengel theilt sich wieder in Aeste, die ohne Ordnung stehen und eine ovale Figur annehmen; *quirlförmig* (*verticillatus*), die Aeste entspringen in gewissen Abständen rings um den Stamm aus einer Linie (Kreis), — Fichte; *gabelförmig* (*dichotomus*), der Stengel theilt sich in 2 Theile, aus jedem dieser Theile entspringen wieder zwei und so fort, oft vielfach, — Mistel.

Schmarotzend (*parasiticus*), wenn der Stengel mit seiner Wurzel auf andern Pflanzen festsitzt, — Mistel.

Aufrecht (*erectus*), wenn der Stengel ziemlich senkrecht steht.

Gerade (*strictus*), ein vollkommen senkrechter Stengel.

Aufwärtssteigend (*adscendens*), wenn der Stengel erst auf der Erde liegt, dann gerade in die Höhe geht.

Niedergebogen (*declinatus*), der zuerst aufwärtssteigende Stengel beugt sich mit der Spitze zur Erde.

Ueberhängend (*nutans*), wenn sich die Spitze abwärts neigt.

Hängend (*pendulus*), wenn der Stengel einer Schmarotzerpflanze gegen die Erde zu herabhängt.

Gestreckt (*procumbens*, *prostratus*, *humifusus*), wenn der Stengel flach auf der Erde darniederliegt.

Niederliegend (*decumbens*), wenn ein anfangs aufwärtssteigender Stengel sich bald wieder abwärts beugt und gröfstentheils gestreckt ist.

Kriechend und *rankig*, bei den Ausläufer und Schöfslingen.

Schwimmend (*natans*), der auf der Wasserfläche liegt.

Untergetaucht (*demersus*), der sich unter der Wasserfläche befindet.

Gekniet (*geniculatus*), wenn der Stengel sich in mehreren stumpfen Winkeln hin und her biegt.

Klimmend (*scandens*), ein schwacher Stengel, der sich an andern Gegenständen beim Aufsteigen festhält; — Passionsblume.

Wurzelnd (*radicans*), der hierbei überall kleine Wurzeln treibt, um sich festzuhalten, — Epheu.

Windend (*volubilis*), wenn ein schwacher Stengel sich schneckenförmig um andere Pflanzen dreht. Er windet sich entweder *rechts* (*dextrorsum*) von der Linken zur Rechten aufwärts, — Winde; oder *links* (*sinistrorsum*), von der Rechten zur Linken aufwärts, — Hopfen.

Der Stengel ist ferner

Rund (*teres*).

Halbrund (*semiteres*).

Zusammengedrückt (*compressus*).

Zweischneidig (*anceps*).

Häutig (*membranaceus*), wenn der Stengel dünn wie ein Blatt ist.

Eckig (*angulatus*) und zwar *stumpfeckig* (*obtuse angulatus*), *scharfeckig* (*acute angulatus*).

Dreikantig (*triquetrus*), wenn der Stengel drei scharfe Ecken hat und die Flächen eben sind.

Dreieckig (*triangularis*), wenn die Kanten scharf und die Flächen ausgehöhlt sind.

Dreiseitig (*trigonus*), wenn die Ecken stumpf abgerundet sind. — Ferner *4-, 5-, 6-* u. s. w. *vieleckig* (*quadrangularis*, *quinquangularis*, *sexangularis etc. multangularis*) oder *4-, 5-, 6-, — vielseitig* (*tetra-, penta-, hexa-, — polygonus*).

Knotig (*nodosus*), wenn der Stengel durch hervorstehende Glieder eingetheilt ist.

Gegliedert (*articulatus*), wenn die Glieder an den Gelenken eingezogen sind, — Cactus.

Gelenkig (*geniculatus*), wenn die Glieder weder vorstehen noch eingezogen sind.

Er ist ferner

Nackt (*nudus*), der weder Blätter noch Schuppen u. s. w. hat.

Blattlos (*aphyllus*), der keine Blätter hat.

Schuppig (*squamosus*), mit Schuppen bedeckt, — Schuppenwurz.

Blätterig (*foliosus*), mit Blättern besetzt.

Durchwachsen (*perfoliatus*), wenn der Stengel durch ein Blatt geht, — Durchwachs.

Geflügelt (*alatus*), wenn eine blattartige Haut längs dem Stengel fortläuft, — Wasserbraunwurz.

Korkartig (*suberosus*), wenn die äufsere Rinde weich, korkartig ist, — Korkeiche.

Zwiebeltragend (*bulbifer*), wenn in den Winkeln der Blätter kleine Zwiebeln oder Knollen sitzen.

Stachelig (*aculeatus*), mit Stacheln besetzt.

Dornig (*spinosus*), mit Dornen besetzt.

Wehrlos (*inermis*), der weder Dornen noch Stacheln hat.

Unfruchtbar (*sterilis*), der keine Blumen trägt.

Viele später bei Beschreibung der Blätter und den übrigen Theilen der Pflanze vorkommende Ausdrücke werden hier übergangen, weil sie dort deutlicher bezeichnet werden können.

Nicht alle Pflanzen haben einen Stengel; Planzen, welche nur Blätter und Blumen aus der Wurzel treiben, heifsen *stiellose* (*Plantae acaules*).

§. 169. Als weitere Arten von Stiel müssen noch angeführt werden:

1) Der *Blattstiel* (*Petiolus*), ist der Stiel an der Basis der Blätter befindlich. Er hat häufig an der innern Seite eine Rinne, ist öfter krautartig und wird, ähnlich wie der abgehandelte Stiel, so wie die Blätter beschrieben.

2) *Blumenstiel* (*Pedunculus*), heifst der Stiel, welcher unmittelbar die Blume trägt. Man beschreibt ihn nach seiner Lage, Gestalt und übrigen Beschaffenheit wie den Stiel und die Blätter.

3) *Schaft* (*Scapus*), heifst der Blumenstiel, welcher unmittelbar aus der Wurzel oder dem Mittelstock entspringt und keine Blätter trägt. — Viele Liliengewächse, Orchideen (Stiel der Endogenen). — Bei andern Pflanzen wird er nur Schaft genannt, wenn er mehrere Blumen trägt, Primeln, Pfaffenröhrlein; sonst heifst er *wurzelständiger Blumenstiel* (*Pedunculus radicalis*), — Veilchen.

4) *Borste* (*Seta*) ist der Stiel, welcher die Früchte der Laubmoose und Jungermannien trägt (eine andere Bedeutung dieses Wortes kommt bei der Blume vor).

§. 170. Die *Blätter* (*Folia*) entspringen entweder aus der Wurzel, *Wurzelblätter* (*Folia radicalia*) oder aus dem Stiel, *Stengelblätter* (*Folia caulina*); hier sind sie bei Bäumen und Sträuchern meistens vor ihrer Entwickelung in *Knospen* (*Gemmae*) gehüllt, welche sich im Sommer bilden. — Die Knospen sind kleine, meistens kegelförmige Fortsätze, die meistens in den Blattwinkeln oder an der Spitze der Zweige stehen. Sie bestehen aus meist braun gefärbten, zum Theil harzhaltigen Schuppen, die den Entwurf der Blätter (auch Stiele und Blumen) enthalten. Die Blätter sind in den Knospen auf sehr verschiedene eigenthümliche Art zusammengelegt und gefaltet, die bei Gattungen, oft auch ganzen Familien, die nämliche ist. — Das ausgebildete Blatt ist in der Regel eine häutige, krautartige, selten fleischige, in die Länge und Breite, meistens sehr wenig in die Dicke, gehende Ausdehnung, gewöhnlich von grüner Farbe. Die Blätter dienen zum Aufsaugen von Luft und Feuchtigkeit und hauchen beides zum Theil verändert wieder aus. Die Oberfläche haucht (unter Einwirkung von Licht) vorzüglich Sauerstoff aus, die untere Fläche Feuchtigkeit und Kohlensäure. Sie bestehen gewöhnlich aus Zellgewebe, Fasern und Saftröhren, wie der Stiel, sind von sehr grofser Mannigfaltigkeit hinsichtlich ihrer Gestalt u. s. w.

Die Blätter der Endogenen sind am einfachsten gebildet. — An dem Blatt betrachtet man den Blattstiel (S. 253) und die *Scheibe* (*Discus*), ferner die *Ausbreitung* der letztern, *Basis*, *Spitze*, *Einschnitte*, *Lage* und *Anheftung*. Das Blatt ist entweder *einfach* (*Folium simplex*), wenn ein Blattsiel nur ein Blatt trägt oder *zusammengesetzt* (*Folium compositum*), wenn ein gemeinschaftlicher Blattstiel mehrere Blätter trägt.

Die Gestalt des *einzelnen Blatts* ist:

Zirkelrund (*orbiculatum*), vollkommen rund.

Rundlich (*subrotundum*), dem Runden sehr nahe.

Eiförmig (*ovatum*), ein Blatt das länger als breit, an der Basis rund und an der Spitze schmäler ist, — Salbei.

Oval oder *eliptisch* (*ovale seu elipticum*), ein länglichrundes, an beiden Enden rund zu laufendes Blatt, — kleine Nessel.

Länglich (*oblongum*), ein Blatt, dessen Länge die Breite wenigstens um das Dreifache übertrifft.

Stumpf (*obtusum*), wenn der vordere Theil des Blattes rund zuläuft.

Spitzig (*acutum*), wenn er sich in eine Ecke endigt.

Langzugespitzt (*acuminatum*), wenn die Ecke lang vorgezogen ist, — Schilfrohr.

Feingespitzt (*cuspidatum*), wenn sich diese vorgezogene Ecke in eine kleine Borste endigt.

Stechend (*mucronatum*), wenn an einer abgerundeten Spitze eine Borste steht, — Mausdorn.

Abgestutzt (*truncatum*), wenn die Spitze eines Blatts in eine gerade Linie abgeschnitten ist, — Tulpenbaum.

Abgebissen (*praemorsum*), wenn sie in einer einwärts gebogenen Linie abgestutzt ist.

Eingedrückt (*retusum*), wenn ein stumpfes Blatt an der Spitze einen kleinen Eindruck hat, — Klee.

Ausgerandet (*emarginatum*), wenn der Eindruck gröfser ist, eine Kerbe bildet, Blasenstrauch.

Rautenförmig (*rhombeum*), das Blatt bildet ein geschobenes Viereck, — Wassernufs.

Lanzettförmig (*lanceolatum*), wenn ein längliches Blatt allmählig nach vorn spitz zuläuft, — spitzer Wegerig.

Schwerdförmig (*ensiforme*), ein längliches, etwas gebogenes, gegen die Spitze schmäler werdendes, stark zugespitztes Blatt, — Iris.

Linienförmig (*lineare*), ein langes, überall gleichbreites Blatt. — Ist ein solches Blatt sehr schmal, steif und meistens immergrün, so heifst es *Nadelblatt* (*Folium acerosum*), — Fichte.

Haarförmig (*capillare*), ein sehr dünnes, feines, überall gleich breites und dickes Blatt.

Pfriemenförmig (*subulatum*), ein linienförmiges, stark zugespitztes Blatt, — Lavendel.

Keilförmig (*cuneiforme*), wenn ein abgestutztes Blatt gegen die Basis spitz zuläuft, — Kugelblume.

Herzförmig (*cordatum*), wenn die Basis des Blatts in 2 runde Lappen getheilt, der übrige Theil aber eiförmig ist, — spanischer Flieder.

Nierenförmig (*reniforme*), wenn die Lappen weit abstehen und das Blatt oben rund ist, — Haselwurz.

Mondförmig (*lunatum*), wenn die Lappen bei dem vorigen Blatt spitzig laufen.

Pfeilförmig (*sagittatum*), wenn die Basis in zwei geradeaus stehende spitzige Lappen und das Blatt nach vorn spitzig zuläuft, — Pfeilwurz.

Spiefsförmig (*hastatum*), wenn die beiden Lappen der Basis auswärts gebogen sind, — spiefsförmiges Cymbelkraut.

Ohrförmig (*auriculatum*), wenn die Lappen an der Basis klein und zugerundet sind, — wollige Cardendistel.

Geigenförmig (*panduraeforme*), wenn ein längliches Blatt auf beiden Seiten bogenförmig eingeschnitten ist, — schöner Ampfer.

Spatelförmig (*spathulatum*), wenn ein Blatt vorn rund ist und gegen die Basis mit einem Mal schmal linienförmig zuläuft, — Maslieben.

Ungleich (*inaequale*), wenn die eine Seite des Blattes an der Basis mehr verlängert ist, — Rüster.

Schief (*obliquum, subdimidiatum*), wenn die eine Seite breiter als die andere ist, — Linde.

Ganz, unausgeschnitten (*integrum, indivisum*), heifst ein Blatt, das keine Einschnitte hat.

Gespalten (*fissum*), wenn von der Spitze bis über die Hälfte ein Einschnitt geht. Hat es 2, 3 Einschnitte u. s. w., so heifst es *Zweispaltig* (*bifidum*), *dreispaltig* (*trifidum*).

Zwei-, dreizähnig (*bi-, tridentatum*), wenn ein abgestutztes Blatt zwei bis drei kleine spitze Einschnitte hat u. s. w.

Fächerförmig (*flabelliforme*), ein keilförmiges Blatt, das ein oder mehrere Male gespalten ist.

Lappig (*lobatum*), wenn ein rundliches Blatt in tiefe, bis zur Hälfte gehende Lappen getheilt ist. Es gibt *2-, 3-, 5-* u. s. w. *lappige Blätter* (*Folia bi-, tri-, quinquelobata*).

Handförmig (*palmatum*), wenn ein rundliches Blatt in 5, 7 oder 9 Lappen bis über die Hälfte eingeschnitten ist, — Zaunrübe.

Getheilt (*partitum*), wenn die Einschnitte bis zur Basis gehen. Man hat wieder *2-, 3-* u. s. w. *getheilte Blätter* (*Folia bi-, tripartita* etc.).

Geschlitzt (*laciniatum*), wenn es in viele tiefe Einschnitte, ohne Ordnung, getheilt ist.

Buchtig (*sinuatum*), wenn ein längliches Blatt an den Seiten viele rundliche Einschnitte hat, — Eiche.

Halbgefiedert (pinnatifidum), wenn es regelmäſsige Einschnitte sind, die fast bis auf die Mittelrippe gehen, — Wolfsfuſs.

Leyerförmig (lyratum), wenn der äuſsere Lappen eines halb gefiederten Blatts im Verhältniſs zu den übrigen sehr groſs ist, — St. Barbarenkraut.

Schrotsägeförmig (runcinatum), wenn die Einschnitte des halbgefiederten Blatts spitzig sind und sich gegen die Basis krümmen, — Pfaffenröhrlein.

Hinsichtlich des Randes ist das Blatt

Ganzrandig (integerrimum), das keine Kerben und Zähne hat. Dabei kann aber das Blatt getheilt seyn, so wie ein ganzes Blatt S. 257 gezähnt u. s. w. seyn kann.

Knorpelig (cartilagineum), wenn der Rand mit einem Knorpel eingefaſst ist.

Wellenförmig (undulatum), wenn der Rand auf- und abgebogen ist, — gelbliche Resede.

Kraus (crispum), wenn die Biegungen sehr stark, ungleich und verworren gefaltet sind, — Krausemünze.

Gekerbt (crenatum), wenn der Rand mit stumpfen, gegen die Peripherie gerichteten Zähnen versehen ist, — Gundelrebe.

Gezähnt (dentatum), wenn die, wie vorher gestellten ausgebreiteten Zähne, spitzig sind, — Primel.

Doppelt gezähnt (bidentatum), wenn jeder Zahn wieder in 2 kleinere getheilt ist, — Pestilenzwurz.

Sägeförmig (serratum), wenn die Zähne gegen die Spitze des Blatts zu gerichtet sind, daſs sie sich einander mit der Spitze nähern, — Kirschbaum.

Ausgeschweift (repandum), wenn der Rand sehr flache, bogenförmige, gedehnte Zähne hat, — Bergpoley.

Ausgebissen (erosum), wenn der Rand ungleich ausgeschnitten ist, als wenn er benagt wäre, — mehrere Salbeiarten.

Wimperig (*ciliatum*), wenn der Rand mit langen, etwas steifen, von einander abstehenden Haaren besetzt ist.

Dornig (*spinosum*), wenn er mit Dornen auch Stacheln (§. 172) besetzt ist.

Hinsichtlich der Flächen ist das Blatt:

Flach (*planum*), — die meisten Blätter.

Hohl (*concavum*), wenn die Mitte des Blatts vertieft ist.

Rinnenförmig (*canaliculatum*), wenn die Mittelrippe eines schmalen, langen Blattes vertieft ist, — viele Gräser.

Kielförmig (*carinatum*), wenn die Mittelrippe mehr hervorsteht, wie der Kiel eines Schiffs, — Gift-Salat.

Gewölbt (*convexum*), wenn die obere Fläche aufwärts gebogen und die untere hohl ist.

Kappenförmig (*cucullatum*), wenn die Lappen eines herzförmigen Blatts sich gegeneinander krümmen, dafs sie eine Tute bilden.

Runzlich (*rugosum*), wenn die Oberfläche zwischen den Adern Erhabenheiten bildet, — Salbei.

Blasig (*bullatum*), wenn die Erhabenheiten zwischen den Adern auf der Oberfläche Blasen bilden, — einige Kohlarten.

Vertieft (*lacunosum*), wenn zwischen den Adern auf der Oberfläche Vertiefungen, auf der untern Erhabenheiten sind.

Gefaltet (*plicatum*), wenn das Blatt von der Basis aus in regelmäfsige Falten gelegt ist, — Sinau.

Gerippt (*nervosum*), wenn Gefäfsbündel von der Basis gegen oder bis an die Spitze laufen, — Wegerig. — Man hat *3-, 5-rippige* (*trinervia, quinquenervia*) u. s. w., wenn 3, 5 u. s. w. Gefäfsbündel an der Basis entspringen, die sich gegen die Spitze verbreiten. — *3fach, 5fach* u. s, w. *gerippt* (*triplinervium, quin-*

tuplinervium etc.) heiſst das Blatt, wenn die Seitenrippen etwas oberhalb der Basis der Mittelrippe entspringen.

Geadert (*venosum*), wenn Gefäſsbündel aus der Mittelrippe ihren Ursprung nehmen und sich nach verschiedenen Richtungen hin vertheilen.

Netzförmiggeadert (*reticulato-venosum*), wenn die Adern sich in Aeste vertheilen, die sich wieder netzartig verbinden, — groſses Schöllkraut.

Aderigrippig (*venoso-nervosum*), wenn die dicken Gefäſsbündel sich in mehrere Aeste zertheilen, — Kapuzinerkresse.

Gestrichelt (*lineatum*), wenn das ganze Blatt von der Basis gegen die Spitze mit dicht nebeneinander liegenden parallelen Gefäſsbündeln durchzogen ist.

Punctirt (*punctatum*), wenn anstatt der Rippen oder Adern Punkte da sind, — Preuſselbeere.

Glatt (*glabrum*), wenn die Flächen ganz glatt, ohne Bedeckung sind.

Glänzend (*nitidum*), wenn die Fläche spiegelig ist.

Matt (*opacum*), wenn die Fläche ohne allen Glanz ist.

Gefleckt (*maculatum*), wenn das Blatt mit anders gefärbten Flecken gezeichnet ist, — Lungenkraut.

Graugrün (*glaucum*), wenn die Farbe des Blatts mattgrün ist, ins Graue geht, meistens von feinen Haaren herrührend.

Haarig (*pilosum*), wenn es mit etwas steifen, geradeaus stehenden Haaren besetzt ist.

Wollig (*lanatum*), wenn es mit gekrümmten, weichen Haaren dicht bedeckt ist, — weiſser Andorn.

Zottig (*villosum*), mit feinen, biegsamen, gleichlaufenden, weichen Haaren dicht bedeckt, — deutscher Ziest.

Filzig (*tomentosum*), mit dichten, weichen, sehr feinen, für sich kaum sichtbaren Haaren so bedeckt, daſs man die Oberfläche nicht sehen kann, — Beifuſs.

Steifhaarig (*hispidum*), mit steifen, etwas zerbrechlichen Haaren bedeckt, — Borasch.

Striegelig, borstig (*strigosum*), mit dicht anliegenden, steifen Haaren bedeckt, — Steinhirse.

Häckerig (*hamatum*), mit steifen, hackenförmigen Haaren bedeckt, — Klebkraut.

Brennend (*urens*), wenn die Haare auf der Haut beim Berühren eine schmerzhafte Empfindung mit Anschwellung verursachen, — Nessel.

NB. Die einzelnen Haare werden später beschrieben.

Stachelig (*aculeatum*), mit Stacheln besetzt.

Klebrig (*glutinosum*), wenn das Blatt mit einer zähen Feuchtigkeit überzogen ist.

Die Substanz der Blätter ist:

Häutig (*membranaceum*), die zwei das Blatt ausmachenden dünnen Häute liegen dicht aufeinander; die meisten Blätter (vergl. S. 254).

Fleischig (*carnosum*), wenn zwischen den Häuten ein markigsaftiges Parenchym liegt, — Fettpflanzen.

Fächerig (*loculosum*), wenn ein dickes rundes Blatt innen in Fächer abgetheilt ist.

Hohl (*tubulosum*), wenn der Raum innen leer ist, — Zwiebel.

Walzenförmig (*teres*).

Zusammengedrückt (*compressum*), wenn ein dickes Blatt auf zwei Seiten mehr flach ist, als auf den andern.

Zungenförmig (*linguaeforme*), wenn ein langes, zusammengedrücktes Blatt sich vorn rund endigt, — einige Steinbrecharten.

Zweischneidig (*anceps*), wenn ein zusammengedrücktes Blatt zwei schneidende Ränder hat.

Säbelförmig (*acinaciforme*), wenn statt dem vorigen eine scharfe Kante convex und die andere stumpf und gerade ist.

Dreiseitig, Dreikantig u. s. w. haben die Bedeutung wie beim Stiel.

Das *zusammengesetzte Blatt* (S. 255) wird entweder blos

Zusammengesetzt (*compositum*) genannt, wenn die einzelnen Blätter in keiner bestimmten Ordnung stehen, *doppelt-, vielfach-zusammengesetzt* (*decompositum, supracompositum*), wenn die Theile eines zusammengesetzten Blatts noch ein oder mehrmal in einzelne Blätter zerfallen.

Gezweit (*binatum*), wenn aus der Basis des Blattstiels zwei Blätter entspringen, — Wiesenplatterbse. — *Doppelt, dreimal gezweit* (*bi-, trigeminatum*), wenn der Blattstiel sich zwei bis dreimal in zwei Theile theilt und an der letzten Spitze ein Blatt hat.

Dreizählig (*ternatum*), wenn ein Blattstiel an der Spitze drei Blätter trägt, — Klee.

Doppelt und *dreifach dreizählig* (*bi- triternatum*) ist dem doppelt und dreimal gezweit ähnlich.

Vierzählig (*quadrinatum*), wenn 4 Blätter an der Spitze des Stiels stehen.

Fünfzählig (*quinatum*), wenn 5 Blätter an der Spitze des Stiels stehen.

Gefingert (*digitatum*), ist dem vorigen fast gleich, doch stehen in der Regel mehr Blätter an der Spitze, — Roſskastanie.

Doldenärtig (*umbellatum*), wenn viele Blätter an der Spitze des Stiels stehen, die einen Kreis bilden.

Gefuſst (*pedatum*), wenn ein Blattstiel sich in 2 Theile theilt und im Mittelpunkt der Theilung, so wie an der äuſsern Seite bis zur Spitze mehrere, innen aber keine, Blätter stehen, — schwarze Nieſswurz.

Gefiedert (*pinnatum*), wenn an einem ungetheilten Blattstiel auf beiden Seiten Blätter in einer Reihe stehen, — Sehr viele Hülsenfrüchte. — Man hat *abgebrochen-gefiedert* (*abrupte-pinnatum*), wenn an der Spitze des Blattstiels kein einzelnes Blatt steht. — *Ungepaart-gefiedert* (*impari-pinnatum*), wenn ein

einzelnes Blatt an der Spitze steht. — *Gegenüberstehend gefiedert* (*opposite-pinnatum*), wenn die Blättchen gegenüberstehen. — *Abwechselnd gefiedert* (*alternatim-pinnatum*), wenn die einzelnen Fiedern abwechselnd stehen. — *Ungleich gefiedert* (*interrupte-pinnatum*), wenn die Fiedern abwechselnd gröfser und kleiner sind, — Filipendel. — *Abnehmend gefiedert* (*pinnatum foliis decrescentibus*), wenn die Fiedern gegen die Spitze des Stiels zu allmählig kleiner sind, — Heckenwicke. — *Doppelt gefiedert* (*bipinnatum*), wenn der Blattstiel auf beiden Seiten wieder der Länge nach Stiele hat, von denen jeder zwei Blättchen trägt. — *Dreifach gefiedert* (*tripinatum*), wenn dieser wieder in zwei Theile getheilt ist, und jede Spitze ein Blättchen trägt.

Im Uebrigen werden die einzelnen Blättchen des zusammengesetzten Blatts nach ihrem Umfang, Rand, Theilung, Substanz, Bedeckung u. s. w., wie das einfache Blatt, beschrieben.

Hinsichtlich der Anheftung, des Orts, der Stellung, Lage und Dauer ist das Blatt:

Gestielt (*petiolatum*), mit einem Blattstiel versehen, der in der Regel am Rande sitzt.

Schildförmig (*peltatum*), wenn der Stiel in der Mitte des Blatts sitzt, — Kapuzinerkresse.

Sitzend (*sessile*), wenn das Blatt ohne Stiel am Stengel festsitzt.

Reitend (*equitans*), wenn die Blätter in 2 Reihen gegenüberstehen und mit ihrer hohlen gedrückten Basis einander umfassen, — Kalmus.

Herablaufend (*decurrens*), wenn ein sitzendes Blatt in einem häutigen Fortsatz am Stengel fortgeht, — ächtes Wollkraut.

Umfassend (*amplexicaule*), wenn ein sitzendes herzförmiges Blatt mit seinen Lappen den Stengel umfafst, — Sauerampfer.

Verbunden (*connatum*), wenn gegenüberstehende

Blätter mit ihrer Basis zusammengewachsen sind, — Geisblatt.

Angedrückt (*adpressum*), wenn das Blatt mit seiner Fläche am Stengel anliegt.

Scheitelrecht (*verticale*), ein Blatt, was ganz gerade in die Höhe gerichtet ist, — wilder Salat.

Aufrecht (*erectum*), wenn das Blatt in die Höhe gerichtet ist und mit dem Stengel oben einen spitzen Winkel macht.

Abstehend (*patens*), wenn der obere Winkel des Blatts mit dem Stengel minder spitz ist, — Rainweide.

Wagerecht (*horizontale*), wenn das Blatt mit dem Stengel einen rechten Winkel macht.

Niedergebogen (*reflexum*), wenn das Blatt mit der Spitze sich gegen die Erde neigt.

Herabhängend (*dependens*), wenn die Basis gerade aufwärts, die Spitze aber gegen die Erde zu gekehrt ist.

Gedreht (*obliquum*), wenn die Basis flach nach oben steht, sich dann krümmt, dafs der Rand der Spitze vertikal und die Spitze horizontal steht.

Einwärtsgebogen (*inflexum*), wenn die Spitze eines aufrechten Blatts gegen den Stengel zu gekrümmt ist.

Schwimmend (*natans*), wenn das Blatt auf der Oberfläche des Wassers schwimmt, — Seerose.

Untergetaucht (*submersum*), wenn das Blatt unter der Oberfläche des Wassers ist.

Wurzelnd (*radicans*), wenn das Blatt Wurzeln treibt.

Wurzelblatt (*Folium radicale*), wenn ein Blatt aus der Wurzel entspringt (S. 254).

Stengelblatt (*Folium caulinum*), das aus dem Stengel entspringt (ebendas.).

Achselständig (*axillare*), das aus dem Winkel der Aeste entspringt.

Blüthenständig (florale), das bei der Blume steht.

Gegenüberstehend (*Folia opposita*), die in gleicher Linie einander gegenüberstehen.

Abwechselnd (*alterna*), die Blätter stehen so, daſs zwischen zwei auf einer Seite stehenden eins auf der entgegengesetzten Seite ist.

Zerstreut (*sparsa*), *gehäuft* (*aggregata*), *entfernt* (*remota*).

Dreifach (*terna*), wenn drei Blätter in ungefähr gleicher Linie um den Stengel stehen; *4-, 5-, 6-, 7-, 8fach* u. s. w. (*quaterna, quina, sena, septena, octona* etc.), wenn 4, 5, 6, 7, 8 u. s. w. Blätter um den Stengel stehen.

Sternförmig (*stellata, verticillata*), wenn viele Blätter in gewissen Abständen im Kreise um den Stengel stehen (vergleiche auch S. 251), — Labkraut.

Büschelweise stehende (*fasciculata*), wenn aus einem Punkte viele Blätter entspringen, — Lerche.

Zweizeilig (*disticha*), wenn zwei entgegengesetzte Reihen Blätter in einer Ebene liegen, — Weiſstanne.

Kreutzweise stehend (*decussata*), wenn 4 Reihen Blätter so den Stengel umgeben, daſs sie, von oben herab betrachtet, ein Kreutz bilden, — kleines Springkraut (Euphorbia Lathyris).

Dachziegelförmig (*imbricata*), wenn die Blätter so aufeinander liegen, wie die Ziegeln auf dem Dache, — Heiden. — Es gibt *zwei-, drei-, vierreihige* u. s. w. *dachziegelförmige Blätter* (*Folia bi-, tri-, quadrifariam imbricata*).

§. 171. *Laub* (*Frons*), wird das Blatt oder die blattartige Substanz der Palmen, Farrenkräuter, Lebermoose und Flechten genannt; von letztern heiſst es nach *Acharius Thallus.* Die Kunstausdrücke zur Bezeichnung der Formen sind meistens dieselben wie bei dem Stiel und Blatte, daher sie nicht wiederholt werden. Denselben eigenthümliche sind:

Staubartig (pulverulenta), wenn das Laub aus leicht zu trennenden, nicht dicht zusammenhängenden, staubartigen Körnchen besteht, — Lepraria.

Rindenartig (*crustacea*), wenn es aus an einander klebenden Körner besteht.

Fadenförmig (filamentosa), wenn es aus Fäden besteht, — Algen.

Strauchartig (fruticulosa), wenn es aus steifen, ästigen, dendritischen Fäden besteht.

Becherförmig (pyxidata), wenn es die Gestalt eines Bechers hat, — Feuermoos.

Nabelartig (*umbilicata*), wenn ein ausgebreitetes Laub auf seiner untern Fläche nur durch einen hervorragenden Punkt auf einem andern Körper befestigt ist.

Blätterig (foliacea), wenn es flach ist und in Einschnitte und Lappen getheilt.

Gallertartig (*gelatinosa*), wenn das Laub durchscheinend und weich, elastisch, wie Gallerte ist, — mehrere Flechten.

Lederartig (*coriacea*), wenn das trockene Laub dick und zähe ist, — manche Flechten.

§. 172. Zu den Stützen und Waffen oder accesorischen Theilen gehören:

1) Die *Afterblätter* (*Stipulae*). Sind meistens kleine Blätter, die am Stengel in der Gegend des Blatts oder Blattstiels, theils über, theils unter dem Blattstiel, theils demselben zur Seite sitzen und von den eigentlichen Blättern in ihrer Gestalt zum Theil sehr verschieden sind. Sie stehen meistens gepaart und werden wie die übrigen Blätter beschrieben. Bei den Endogenen kommen sie nicht vor, dagegen findet sich an denselben, namentlich den Gräsern

2) Die *Blattscheide* (*Vagina*), eine röhrenförmige, häutige Fortsetzung des Blatts, welche den Stengel umgibt, und

3) Das *Blatthäutchen* (*Ligula*), ein meistens häutiges, weifsliches, durchscheinendes kleines Blättchen, seltener haarig oder knorpelig, das am Ende der Scheide und der Basis des Blatts steht.

4) *Nebenblätter, Deckblätter* (*Bracteae*), sind Blätter, die bei oder zwischen den Blumen stehen und in Gestalt und Farbe oft sehr von den übrigen Blättern abweichen. — Entspringen über den Blumen viele Blätter aus einem Punkte, so ist dieses der *Schopf* (*Coma*), — Kaiserkrone.

Die Nebenblätter werden wie die Blätter beschrieben.

5) *Blumenscheide* (*Spatha*), ist ein längliches Blatt, welches den Stengel umfafst und die Blüthe vor der Entwickelung einschliefst, dann aber sich öffnet, so dafs die Blumen mehr oder weniger heraustreten können. Sie ist den Palmen, Aronarten und mehreren Liliengewächsen eigen. Man unterscheidet: *einklappige* (*univalvis*), die nur aus einem Blatt besteht; *zweiklappige* (*bivalvis*), die aus zwei gegenüberstehenden Blättern besteht; *einblumige, zweiblumige* u. s. w. *vielblumige* (*uni-, bi-* etc. *multiflora*), die eine, zwei oder mehrere Blumen einschliefst.

6) *Tute* (*Ochrea*), ein blattartiger hohler Körper, welcher den Stengel in den Blattwinkeln, — bei dem Knötterig, und die Aeste der Blumenstiele, — bei manchen Gräsern, etwas lose umgibt.

7) *Schlauch* (*Ascidium*), ist ein eigenthümlicher blattartiger, runder und hohler Körper, der öfters an seiner Spitze mit einem Deckel versehen ist, welcher sich von Zeit zu Zeit öffnet. Er enthält oft reines Wasser, — Kannenstaude.

8) *Blase* (*Ampulla*), ist ein runder, hohler, geschlossener Körper, der sich an Wassergewächsen findet.

9) *Hülle* (*Involucrum*), besteht aus mehreren Blättern, welche an der Basis der Blumenstiele sitzen und sie umgeben. Sie ist besonders den Dolden eigen.

Man unterscheidet: *allgemeine Hülle* (*Involucrum universale*), wenn die Hülle alle Blumenstiele umschliefst, — *besondere Hülle*, *Hüllchen* (*Involucrum partiale*, *Involucellum*), welche nur die kleinen Blumenbüschel umgibt, — *halb* (*dimidiatum*), die den Stiel nur zur Hälfte umgibt, — *2-, 3-, 4-, vielblätterig* (*bi-, tri-, tetra-, polyphyllum*), die aus 2, 3, 4 oder mehr Blättern besteht. Die übrige Beschreibung ist wie an den Blättern.

10) *Ranke* (*Cirrus*), ist ein fadenförmiger, gewundener, biegsamer Körper, der an der Spitze der Stiele und Blätter sitzt und zur Befestigung der Pflanze dient. Man beschreibt ihn nach seiner Lage, Anheftung, Theilung u. s. w. wie den Stengel und die Blätter.

11) *Dorn* (*Spina*), von dem schon bei dem Stiel und den Blättern die Rede war, ist eine aus dem Innern der Pflanze entspringende stechende Hervorragung. Bei Bäumen und Sträuchern kommt sie aus dem Holz und kann nicht mit der Rinde abgelöst werden. Es gibt *einfache* und *zusammengesetzte Dornen* u. s. w., — Schlehen.

12) *Stachel* (*Aculeus*). Eine stechende Hervorragung, die von dem Dorn sich unterscheidet, dafs sie aus der Rinde entspringt und mit derselben abgelöst werden kann, — Rosen. — Es gibt auch *einfache* und *zusammengesetzte Stacheln;* häufig sind sie gebogen, *aufwärts* (*incurvus*) oder *abwärts* (*recurvus*) u. s. w.

13) *Granne* (*Arista*). Eine fadenförmige, steife, meist zerbrechliche, etwas abstehende Spitze, bald gerade, bald gekrümmt, gekniet, glatt, oder mit Härchen besetzt, die an der Blume der Gräser sitzt.

14) Das *Haar* (*Pilus*) ist schon S. 260 erwähnt, man unterscheidet:

Einfaches (*simplex*), ein unzertheiltes, gleich dickes Haar.

Pfriemenförmiges (*subulatus*), kurzes, nach oben sich kegelförmig endigendes Haar, — Borasch.

Nadelförmiges (*acicularis*), die vorige Art, nur sehr spitz.

Hackenförmiges (*uncinatus*), das an der Spitze gekrümmt ist, — Klebkraut.

Knotiges (*nodosus*), das in Zwischenräumen vorstehende Knoten hat.

Gegliedertes (*articulatus*), das in regelmäfsige, etwas eingezogene Glieder getheilt ist.

Behaartes (*pubescens*), das wieder mit feinen Härchen besetzt ist, — Mausöhrchen.

Federiges (*plumosus*), das mit längern Härchen besetzt ist, so das es das Ansehen einer Feder hat.

Gabelförmiges (*furcatus*), das an der Spitze getheilt ist.

Aestiges (*ramosus*), das in unregelmäfsige Aeste getheilt ist, — Stachelbeere.

Sternförmiges (*stellatus*), wenn mehrere Haare aus einem Punkte kommen und sich sternförmig erweitern.

15) Die *Drüse* (*Glandula*). Ein heller Punkt oder durchsichtige Stelle, meistens rundlich, enthält eine ölige wäfserige u. s. w. Feuchtigkeit, sie sitzt an verschiedenen Theilen der Pflanze, den Blättern, Blumen u. s. w. oft entspringen die Haare aus solchen Drüsen.

§. 173. Die *Blume* (*Flos*) ist der Theil der Pflanze, welcher die Befruchtungswerkzeuge und den Entwurf der künftigen Frucht enthält. Die Blumen entwickeln sich erst, wenn die Pflanze vollkommen ausgebildet ist. — Die Theile der Blume sind meistens: der *Kelch*, die *Blumenkrone*, die *Staubgefäfse*, das *Pistill* und der *Fruchtboden*; aufserdem enthält die Blume oft noch andere Theile, *Honiggefäfse* u. s. w. Nicht immer sind alle diese Theile vorhanden; fehlt der Kelch, so heifst die Blume *kelchlos* (*Flor corollaceus* seu *aphyl-*

lus), fehlt die Krone, *Kelchblume* (*Flos calicinus, apetalus*) und fehlt Krone und Kelch, so ist es eine *nackte Blume* (*Flos nudus*). Staubgefäfse und Pistille fehlen nie bei einer Blume (ausgenommen bei monströsen, gefüllten, die keine Früchte bringen) beide sind entweder in *einer* Blume vereinigt, *Zwitterblume* (*Flos hermaphroditus*) oder sie sind getrennt (*Flos diclinus*) und dann sind es *männliche Blumen* (*Flores masculi*) und *weibliche Blumen* (*Flores foeminei*). — Die Blumen sind ferner entweder *einblätterig* (*Flos monopetalus*), die nur ein Blumenblatt haben, oder *vielblätterig* (*Flos polypetalus*), die mehrere Blätter haben, ferner *einfach* (*Flos simplex*), wenn der Kelch nur eine Blume einschliefst oder *zusammengesetzt* (*Flos compositus*), wenn ein Kelch mehrere Blumen einschliefst. — Es sollen die einzelnen Theile jetzt näher betrachtet werden:

§. 174. *Kelch, Blüthendecke* (*Calyx*), heifst der äufsere, meistens grüne, etwas feste, blattartige oder lederartige, öfters aber auch anders gefärbte (dann heifst er *gefärbter Kelch* [*Calyx coloratus*]) Theil der Blume, der die Blumenkrone, und wo diese fehlt, die Staubgefäfse und das Pistill umgibt. Der Kelch schliefst entweder *eine* Blume ein, oder *mehrere*; dieser heifst *allgemeiner Kelch, allgemeine Blumendecke* (*Calyx communis, Anthodium*). Er ist der Hülle nahe verwandt; — zusammengesetzte Blumen. Der Kelch der Gräser heifst *Balg* (*Gluma*). — Der Kelch ist entweder *einblätterig* (*Calyx monophyllus, unisepalus*) oder *2–, 3–, 4–, 5–* u. s. w. *vielblätterig* (*bi–, tri–, tetra–, penta–* etc. *polyphyllus* [*sepalus*]). — Die Theile des Kelches der Gräser heifsen *Spelzen, Klappen* (*Valvae*). Er ist z. B. *1–, 2–* u. s. w. *klappig* (*uni–, bi–* etc. *valvis*). — Ferner ist der Kelch *einfach* (*simplex*), wenn er aus einer Hülle besteht, *doppelt* (*duplex*), wenn er aus zwei übereinander befindlichen Hüllen besteht, — Malven. Sitzen aufsen an

der Basis einer allgemeinen Blüthendecke noch eine Reihe Blättchen, dann heifst dieser *gekelcht* (*calyculatus*); *ziegeldachförmig, schuppig* (*imbricatus, squamosus*), heifst derselbe, wenn die Blättchen wie Ziegeln auf dem Dache dicht übereinander liegen, — Scorzonere; *sparrig* (*squarrosus*), wenn die Blättchen mit den Spitzen auswärts oder abwärts gebogen sind, — viele Disteln; *trocken* (*scariosus*), wenn die Blättchen dürr, trocken sind, dafs sie beim Berühren rauschen, — Strohblume. — Die übrige Beschreibung ist wie bei den Blätttern und den jetzt zu erwähnenden Blumenblättern.

§. 175. Die *Blumenkrone* (*Corolla*) ist bei einer vollständigen Blume vom Kelch umschlossen. Sie besteht aus einem oder mehreren zarten Blättchen, ist meistens anders als grün gefärbt, zeigt überhaupt oft eine herrliche Farbenpracht und ist häufig der schönste Theil der Pflanze, duftet zum Theil den höchsten Wohlgeruch aus, nicht selten auch einen widerlichen. Das einzelne Blatt heifst *Blumenblatt* (*Petalum*). Es gibt *einblätterige Blumenkronen* (*Corollae monopetalae*) und *vielblätterige Blumenkronen* (*Corollae polypetalae*). Wo der äufsere Theil fehlt, ist es öfter schwer zu entscheiden, ob es eine Blumenkrone oder gefärbter Kelch ist. Der Kelch ist eine Fortsetzung der Oberhaut, die Blumenkrone entstpringt aber aus der Rinde oder dem Splinte, oft sind beide in eins verwachsen, wie bei den Tulpen, Iris, Zwiebeln u. s. w. Man nennt dann diesen Theil überhaupt *Blüthenhülle* (*Perigonium*). Hier wird er, in so fern er zart und und eigenthümlich gefärbt ist, nach dem gemeinen Sprachgebrauche, Blumenkrone genannt. — Die Blumenkrone ist sehr mannigfaltig. Es sollen hier nur die wichtigsten Kunstausdrücke erörtert werden:

1) Von der *einblätterigen* Blumenkrone heifst *Röhre* (*Tubus*), der untere, meist cylinder- oder trichterförmige Theil der Krone mit der sie auf dem

Fruchtboden aufsitzt. — Der *Rand* oder *Saum* (*Limbus*) ist die obere Erweiterung der Blumenkrone, ohne oder mit Einschnitten. Die Oeffnung der Röhre heifst auch *Schlund* (*Faux*).

Regelmäfsig (*regularis*) ist die Blumenkrone, wenn die Ausbreitung und Einschnitte des Randes gleich sind, — Schlüsselblume.

Unregelmäfsig (*irregularis*), wenn diese Theile an Gröfse und Gestalt ungleich sind, — Lippenblumen. Beide haben noch folgende Benennungen:

Röhrig (*tubulosa*), eine cylinderförmige oder fast cylinderförmige Blumenkrone, — Enzian.

Keulenförmig (*clavata*), wenn die Röhre sich nach oben allmählig erweitert und an der Oeffnung wieder verengt, — Silene.

Kugelrund (*globosa*), die oben und unten zusammengezogen, in der Mitte erweitert, eine Kugelform zeigt.

Glockenförmig (*campanulata*), eine sich gleich anfangs bauchig erweiternde Blumenkrone, die die Gestalt einer Glocke hat, — Glockenblume.

Becherförmig (*cyathiformis*), wenn eine cylinderförmige Röhre sich allmählig nach oben erweitert und der Rand geradeaus steht, — Wallwurz.

Tellerförmig, napfförmig (*urceolata*), wenn eine kurze Röhre sich mit einem Male flach und etwas vertieft erweitert und der Rand in die Höhe steht.

Trichterförmig (*infundibuliformis*), wenn sich die Röhre allmählig erweitert, so dafs sie umgekehrt kegelförmig und der Rand ziemlich flach ist, — Stechapfel.

Präsentirtellerförmig (*hypocrateriformis*), wenn eine lange cylinderförmige Röhre sich auf ein Mal ganz flach ausbreitet, — Vergifsmeinnicht.

Raadförmig (*rotata*), die Vorige, nur dafs die Röhre sehr kurz ist, — Borasch.

Bandförmig (*ligulata*), wenn die Röhre auf ein Mal aufhört und sich in ein längliches Blatt fortsetzt, — Osterluzei und viele zusammengesetzte Blumen.

Rachenförmig (*ringens*), wenn der Rand einer röhrigen Krone sich in 2 Theile theilt, wovon der obere gewölbt, der untere mehr oder weniger flach ist und die Krone so Aehnlichkeit mit dem aufgesperrten Rachen eines Thieres hat. Der obere Theil heifst *Helm* (*Galea*) oder *Oberlippe* (*Labium superius*), der untere *Bart* (*Barba*) oder *Unterlippe* (*Labium inferius*), der Raum zwischen beiden *Rachen* (*Rictus*), — die meisten Lippenblumen.

Maskirt (*personata*), die vorige; die beiden Theile sind aber sehr genähert oder schliefsen dicht an und die Unterlippe hat eine vorspringende Wölbung, *Gaumen* (*Palatum*), — Kuhwaizen.

Zweilippig (*bilabiata*), wenn die Blumenkrone zwei Einschnitte hat, die einander gegenüber stehen; schliefst die 2 vorhergehenden mit ein.

Einlippig (*unilabiata*), wenn der obere oder untere Einschnitt fehlt, — Gamander.

2) An der *vielblätterigen* Blumenkrone betrachtet man zuerst das einzelne Blatt, an dem man in der Regel den *Nagel* (*Unguis*) oder den untersten schmalen, meist weifslichen Theil, mit dem es angeheftet ist, und die *Platte* (*Lamina*) oder die obere Ausbreitung unterscheidet; ferner die Zahl der Blätter, wonach sie

2-, 3-, 4-, 5-, 6- u. s. w. *vielblätterige Blumenkrone* (*Corolla bi-, tri-, tetra-, penta-, hexa-* etc. *polypetala*) heifst. — Sie ist:

Rosenartig (*rosacea*), wenn 5 ziemlich runde, mit einem kurzen Nagel versehene Blumenblätter, die auf dem Kelch stehen die Krone bilden, — Rose.

Nelkenartig (*caryophyllacea*), wenn 5 mit einem langen Nagel versehene, vorn ausgebreitete Blätter in einem einblätterigen Kelche stehen, — Nelke.

Malvenartig (*malvacea*), wenn 5 an der Basis verlängerte Blumenblätter unten verwachsen sind, so daſs sie eine einblätterige Krone zu bilden scheinen, — Malve.

Kreutzförmig (*cruciata*), wenn 4 mit einem langen Nagel versehene Blätter einander gegenüber stehen, so daſs sie ein Kreutz bilden, — Klasse Tetradynamia, schotentragende Pflanzen.

Lilienförmig (*liliacea*), eine 3- oder 6blätterige Blumenkrone (öfters ist sie auch nur sechsfach getheilt und gehört dann zur einblätterigen Blumenkrone), ohne Kelch meistens prachtvoll gefärbte Blumen. Nach neuern Botanikern ist die Blume der Lilien keine Krone, sondern ein gefärbter Kelch s. S. 270. — Lilie.

Schmetterlingsförmig (*Corolla papilionacea*), eine aus 4 Blumenblättern von verschiedener Gestalt bestehende Blumenkrone, von denen das unterste, das *Schiffchen*, der *Schnabel* (*Carina*) nachenförmig ist und die Fructificationstheile einschlieſst. Das oberste, die *Fahne* (*Vexillum*) ist ausgebreitet, aufwärts gerichtet und gewöhnlich das gröſste; die zwei zur Seite stehenden *Flügel* (*Alae*) sind einander gleich und stehen geradeaus, — Hülsenfrüchte.

Orchisähnlich (*orchidea*), besteht gewöhnlich aus 5 Blumenblättern, von denen 3 oben und 2 zur Seite stehen, unten ist die Honiglippe (andere Erklärung), — Orchis.

Die Blumenkrone der Gräser ist dem Kelch (S. 270) sehr ähnlich, nur zum Theil zärter, sie heiſst auch *Balg* (*Gluma*); die äuſsere ist härter, grün und entweder mit einer *Granne besetzt* (*aristata*) oder *grannenlos* (*mutica*), die innere ist zärter, *häutig* (*membranacea*).

Unregelmäſsig (*irregularis*), heiſst jede vielblätterige Blumenkrone, die sich nicht in die genannten Abtheilungen bringen läſst.

§. 176. Die *Staubgefäfse* (*Stamina*) gehören zu den wesentlichsten Theilen der Blume. Es sind die männlichen Befruchtungstheile; sie bestehen in der Regel aus dem *Staubfaden* (*Filamentum*). Seine Gestalt ist meistens faden- oder haarförmig, er hat jedoch auch andere Formen, ist selbst zuweilen *blumenblattähnlich* (*petaloideum*), die wie die Blätter, Blume u. s. w. bezeichnet werden; er sitzt auf dem Kelch, dem Blumenblatt und Fruchtboden fest und trägt den Staubbeutel. Theils sind die Staubfäden frei, einzeln, theils auch unten in einen oder mehrere Bündel verwachsen, öfters fehlen sie auch. — Dem *Staubbeutel* (*Anthera*), er sitzt auf dem Staubfaden und wo dieser fehlt, auf dem Kelch, Blumenblatt oder Pistill. Es ist ein hohler zelliger Körper, gewöhnlich in zwei durch eine Scheidewand getrennte Höhlen abgetheilt, die den Blumenstaub einschliefsen. Die Farbe des Staubbeutels ist häufig gelb, die Gestalt ist verschieden; man bezeichnet sie mit den bis jetzt abgehandelten Ausdrücken. Aufserdem kommt er noch vor: *gedoppelt* (*didyma*), wenn der Beutel aus zweien zu bestehen scheint, — Fingerhut; *zweihörnig* (*bicornis*), der an der Spitze zwei pfriemenförmige Verlängerungen hat, — Bärentraube; *gegrannt* (*aristata*), der an der Basis zwei grannenartige Verlängerungen hat; *kammförmig* (*cristata*), wenn zwei knorpelartige gezähnte Spitzen an der Seite oder an der Spitze stehen, — einige Heiden; *verwachsen* (*connata*), wenn mehrere Beutel in einer Röhre vereinigt sind, — Syngenesisten. — Auch die Anheftung ist verschieden; er steht an der Spitze des Staubfadens mit der Basis befestigt, aufrecht, oder wagerecht, schief, seitwärts befestigt, beweglich oder fest. *Sitzend* (*sessilis*), der keinen Staubfaden hat. Nach der Reife springt der Staubbeutel auf und streut den Blumenstaub aus, dieses geschieht auch auf verschiedene Weise; er springt bald an der Spitze, bald an der Seite u. s. w. auf. — Der *Blumenstaub* (*Pollen*)

ist ein äufserst zartes, meistens gelbes Pulver, das, unter dem Mikroscop betrachtet, bald runde, ovale, eckige u. s. w. Körner oder Bläschen darstellt, die befruchtende Feuchtigkeit enthalten.

§. 177. Der *Stempel*, *Pistill* (*Pistillum*), der weibliche Befruchtungstheil, entspringt im Mittelpunkt der Blume. Es sind, so wie der Staubgefäfse, einer oder mehrere in einer Blume. Er besteht aus dem *Fruchtknoten* (*Germen*), dem untersten Theil des Pistills, wo sich derselbe in ein Knötchen erweitert. Der Fruchtknoten ist verschieden gestaltet, meistens länglich oder eiförmig, er hat öfters die mikroscopische Gestalt der künftigen Frucht; im Innern ist er meistens in mehrere Fächer getheilt, er ist meistens *sitzend* (*sessile*), zuweilen auch *gestielt* (*pedicellatum*), — Euphorbia; *oberhalb* des Kelchs und der Blumenkrone (*superum*), oder *unterhalb* (*inferum*). — Dem *Griffel* (*Stylus*). Es ist dieses die meistens fadenförmige Verlängerung am Fruchtknoten; seine Gestalt, Dicke, Anheftung u. s. w. ist auch verschieden. Der Fruchtknoten enthält einen oder mehrere Griffel. Der Griffel ist ferner einfach, oder in 2, 3, 4 u. s. w. Theile getheilt. Oft fehlt derselbe und die Narbe sitzt dann auf oder an dem Fruchtknoten. — Die *Narbe* (*Stigma*) ist in der Regel der oberste Theil am Griffel; sie ist, wenn sie vollkommen ausgebildet ist, mit einer klebrigen Feuchtigkeit bedeckt, sie nimmt den Blüthenstaub auf und führt die befruchtende Feuchtigkeit in den Fruchtknoten, wodurch die künftige Frucht entwickelt wird. Ohne Narbe ist die Befruchtung durch den Pollen unmöglich. Theils ist sie vom Griffel kaum zu unterscheiden, wenn sie nur die Spitze desselben, ohne Abweichung in der Gestalt, Farbe, Theilung u. s. w. ausmacht, theils ist sie sehr ausgezeichnet verschieden von demselben gebildet. Man unterscheidet *spitzig* (*acutum*), *stumpf* (*obtusum*),

keulenförmig (*clavatum*), *kugelförmig* (*globosum*), die eine vollkommene Kugel bildet, — Schlüsselblume; *kopfförmig* (*capitatum*), wie die vorige, aber unten flach, — Bilsenkraut; *schildförmig* (*peltatum*), — Mohn; *hakenförmig* (*uncinatum*), die hakenförmig gebogen ist, *spiralförmig* (*spirale*), die spiralförmig aufgerollt ist, *blumenblattartig* (*petaloideum*), — Iris (was von neuern Botanikern als Griffel angesehen wird); 2-, 3- u. s. w. *vieltheilig*; *pinselförmig* (*peniciliforme*), aus einem Büschel zarter Fäden bestehend, — Wandkraut; *federartig* (*plumosum*), wenn die Narbe auf beiden Seiten mit feinen Haaren besetzt ist, — Gräser; *sternförmig* (*stellatum*), eine in viele Lappen, die sternförmig ausgebreitet sind, getheilte Narbe; *dreilappig* (*trilobum*), eine in drei kopfförmige Enden getheilte Narbe; *sitzend* (*sessile*), die keinen Griffel hat.

§. 178. Der *Blumenboden*, *Fruchtboden* (*Receptaculum*, *Thorus*) ist die Stelle, auf welcher die Blume und später die Frucht festsitzt. Man unterscheidet: *einfachen Fruchtboden* (*Receptaculum proprium*), der nur eine Blume enthält und *allgemeinen Fruchtboden* (*Receptaculum commune*), wenn mehrere Blumen auf demselben sitzen, — zusammengesetzte Blumen. — Der Fruchtboden ist meistens trocken, bald flach, bald gewölbt, zuweilen wird er aber bei Ausbildung der Frucht *fleischig* (*Receptaculum carnosum*), — Erdbeere. Der zusammengesetzte Blumenboden ist ferner theils *glatt* (*glabrum*), theils *behaart* (*pilosum*), oder mit *borstenartigen*, *spreuartigen Blättchen besetzt* (*setaceum*, *paleaceum*); *warzig* (*tuberculatum*), mit kleinen abgerundeten Erhabenheiten besetzt; *punktirt* (*punctatum*), mit kleinen vertieften Pünktchen besetzt; *geschlossen* (*clausum*), der eine rundliche Gestalt hat, innen hohl ist und mit Blumen besetzt, — Feige; *kuchenförmig* (*placentiforme*), ein flach ausgedehnter Fruchtboden ohne Kelch, — Dorstenie u. s. w.

§. 179. Aufser diesen Theilen enthält die Blume häufig noch accessorische, dahin die wirklichen und sogenannten *Honigbehälter* (*Nectaria*) gehören. *Linné* nennt alles Nektarium an der Blume, was nicht unter die bisher beschriebenen Theile gehört. Man kann sie abtheilen in *wirkliche Honigbehälter*, die Honig aussondern, oder doch zur Aufbewahrung desselben dienen und in *uneigentliche Honigbehälter*, die weder Honig aussondern noch enthalten. Zu den ersten gehören:

Die *Honigdrüsen* (*Glandulae nectariferae*), kleine Honig absondernde Vertiefungen von verschiedener Gestalt, sie sitzen am Grunde des Kelchs, der Blumenblätter oder der Staubgefäfse, — Kreutzblumen u. s. w.

Die *Honigschuppen* (*Squamae nectariferae*), kleine, Honig ausschwitzende Schuppen an der Basis der Blumenkrone, — Seden.

Die *Klappe* (*Cucullus*), ein hohler sackförmiger Körper, für sich freistehend in der Blume, zuweilen gestielt, enthält meistens Honig, — Niefswurz, Eisenhütlein.

Das *Röhrlein* (*Tubulus*, *Cuniculus*), eine cylinderartige Vertiefung im Grunde der Blume längs dem Blumenstiel.

Der *Ring* (*Annulus*) um den Fruchtboden der Umbellisten, rauhblätterigen Pflanzen, rachenförmigen Blumen u. s. w.

Die *Grube* (*Fovea*), eine kleine Vertiefung im Kelche oder der Blumenkrone, die Honig enthält, — Kaiserkrone.

Der *Sporn* (*Calcar*), eine sackförmige Verlängerung der Blumenkrone, mehr oder weniger spitz oder stumpf, zum Theil gebogen, — Rittersporn, Viole.

Von uneigentlichen Nektarien, die keinen Honig enthalten und mehr zur Beschützung des Honigsafts, des Blumenstaubs u. s. w. dienen, oder andere bis

jetzt nicht hinreichend bekannte Zwecke haben, nennen wir:

Den *Kranz, Nebenkrone* (*Corona, Paracorolla*), ein der Blumenkrone ähnlicher Körper von verschiedener Gestalt, in derselben enthalten. Er ist *einblätterig* (*monophylla*), — Narcisse; — *2-, 3-* u. s. w. *vielblätterig*, — Silene; — *staubfadenförmig* (*staminiformis*), der die Gestalt der Staubfäden hat, — Passionsblume.

Der *Faden* (*Filum*), ein langer, dicker, krautartiger Körper, der in grofser Menge am Grunde der Blume steht und diesen verschliefst, — Passionsblume.

Die *Klappen, Gewölbchen* (*Fornices*) sind kleine Verlängerungen am innern Rande der Blumenkrone, welche die Staubgefäfse bedecken und öfter den Schlund der Blume schliefsen (Faux clausa fornicibus); — Borasch, Beinwell u. s. w.

Der *Bart* (*Barba*) besteht aus einer Menge kleiner Haare, im Grunde u. s. w. des Kelchs, der Blume stehend, — Thymian, Iris.

Die *Honiglippe* (*Labellum*), ein Blumenblatt ähnlicher Körper von mannigfaltiger Gestalt, an der Basis und zur Seite der Blumenkrone; hat nach hinten einen Sack oder Sporn und ist nach vorn ausgebreitet, einfach oder mehrfach getheilt, oft prächtig gefärbt, — Orchideen.

§. 180. Die Art wie die Blumen auf den übrigen angeführten Theilen der Pflanze angeheftet und vertheilt sind nennt man den *Blüthenstand* (*Inflorescentia*). — Man unterscheidet:

Den *Quirl* (*Verticillus*), dieser besteht aus mehreren rund um den Stengel stehenden Blumen, die ihn in gewissen Abständen unbedeckt lassen (vergl. S. 251). Der Quirl ist *halb* (*dimidiatus*), wenn nur die Hälfte des Stengels mit Blumen umgeben ist; — *nackt* (*nudus*), wenn er weder Blätter noch Nebenblätter in der

Nähe hat; — *blätterig (foliosus)*, wenn an seiner Basis Blätter stehen; — *nebenblätterig* (*bracteatus*), wenn er mit Nebenblättern begleitet ist. Ferner werden die Blumen gezählt, *6-, 8-, 10- und vielblüthig* (*sex-, octo-, decem-, multiflorus*). Die Quirle stehen stehen nahe beisammen oder entfernt, — die meisten Lippenblumen.

Den *Kopf* (*Capitulum*), er besteht aus einer Menge dicht gedrängter Blumen, die eine rundliche Gestalt annehmen. Der Kopf steht am Ende des Stengels oder zwischen den Winkeln der Stengel oder den Blättern und Stengeln (ist *achselständig, winkelständig, axillare*); hat er an der Spitze einen Büschel Blätter, so heifst er *schopfig* (*comosus*), sonst bezeichnet man ihn dem Quirl ähnlich, — Weichborste. Besteht ein kleiner Kopf aus kleinen Blümchen, so heifst er auch *Knauel* (*Glomerulus*), — Melden.

Aehre (*Spica*), heifst der Blüthenstand, wenn auf einem gemeinschaftlichen Stiel, *Spindel* (*Rachis* zum Theil) der Länge nach viele Blumen ohne oder auf sehr kurzen Stielchen sitzen. Sie wird nach ihrer Gestalt, Anheftung u. s. w. beschrieben: — *Unterbrochen* (*interrupta*), wenn sich Zwischenräume zeigen, ohne Blumen, wo der Stengel nackt ist, — *quirlförmig* (*verticillata*), wenn diese Zwischenräume regelmäfsig ausfallen; — *zweizeilig* (*disticha*), wenn nur an zwei gegenüberstehenden Seiten des Stiels Blumen sitzen; — *einseitig* (*secunda*), wenn nur an einer Seite des Stiels Blumen sitzen; — *einfach* (*simplex*), die keine Aeste hat; — *ästig* oder *zusamengesetzt* (*ramosa, composita*), wenn mehrere Aehrchen auf einem gemeinschaftlichen ästig zertheilten Hauptstiel stehen; — *geknauelt* (*glomerata*), mit knauelförmig angehäuften Blüthen; — *gefingert* (*digitata*), wenn mehrere Aehren an der Spitze des Stengels stehen; ferner *gipfelständig* (*terminalis*), *winkelständig* u. s. w. — Ehrenpreis, viele Gräser, (Roggen, Waizen, Gerste) u. s. w.

Aehrchen, Grasährchen (*Spicula, Locusta*) wird die von Balg (S. 270) eingeschlossene Blume der Gräser genannt, so wie auch die kleinen auf einem fadenförmigen Stengel dicht gedrängt stehenden Blümchen grasähnlicher Gewächse, — Cypergras. Man hat *1-, 2-, 3-* u. s. w. *vielblumige* Aehrchen.

Die *Traube* (*Racemus*) unterscheidet sich von der Aehre, dafs die an dem gemeinschaftlichen Stiele sitzenden Blumen längere Stiele haben. Die Stiele haben ungefähr gleiche Länge, sind einfach oder getheilt, im Uebrigen wird die Traube ähnlich der Aehre beschrieben, — Weintraube, Ahlkirsche.

Die *Dolde* (*Umbella*) besteht aus meistens vielen, aus einem Punkte entspringenden Blumenstielen (*Strahlen, Radii*), die ungefähr gleich lang sind und auseinander treten, so dafs sie die Gestalt eines Schirms annehmen. Man unterscheidet: *einfache Dolde* (*Umbella simplex*), wenn jeder Blumenstiel nur eine Blume trägt, *zusammengesetzte Dolde* (*Umbella composita*), wenn jeder Strahl der Hauptdolde wieder eine einfache Dolde trägt. Die letztere heifst *besondere Dolde* oder *Döldchen* (*Umbella partialis, Umbellula*). — Die Dolde ist ferner *sitzend* (*sessilis*), wenn sie ohne besondern Stiel auf dem Stengel aufsitzt, — oder *gestielt* (*pedunculata*), wenn sie einen gemeinschaftlichen Blumenstiel hat; ferner *dicht, abstehend, flach* u. s. w. — Schirmpflanzen.

Afterdolde (*Cyma*) heifst ein Blüthenstand, welcher der zusammengesetzten Dolde ähnlich ist, wo aber die Hauptstiele nicht aus einem Punkte kommen und die Vertheilung derselben ungleich ästig ist, — Hollunder.

Doldentraube (*Corymbus*) ist eine Traube, wo die einzelnen Blumenstiele nach unten immer länger werden, so dafs die Blumen eine ebene Fläche bilden, — Schaafgarbe, viele Kreutzblumen.

Die *Rispe* (*Panicula*) entsteht, wenn ein gemeinschaftlicher Blumenstiel sich in viele ungleiche, mehr oder weniger abstehende Aeste vertheilt, die nach verschiedenen Richtungen zerstreut sind, so dafs das Ganze eine längliche, den meisten Bäumen und Sträuchern ähnliche Figur bildet (S. 251), man hat *einfache* Rispen, die nur einfache Aeste hat und *ästige* Rispen, wo die Aeste wieder in Aeste zertheilt sind, — die meisten Gräser.

Der *Straus* (*Thyrsus*) ist eine dicht gedrängte Rispe, deren Aeste sehr kurz sind, so dafs das Ganze meistens eine eiförmige Figur hat, — Pestilenzwurz.

Der *Büschel* (*Fasciculus*) besteht aus sehr kurzen, meistens einfachen, zum Theil auch ästigen Blumenstielen, die aus der Spitze des Stengels aber nicht aus einem Punkte entspringen, — Waldmeister.

Das *Kätzchen* (*Amentum*) hat das Ansehen einer Aehre und besteht aus gedrängten, meistens nackten Blümchen, welche meistens durch Schuppen von einander getrennt sind, — Weiden, Pappeln.

Der *Kolben* (*Spadix*), ein in eine Blumenscheide (S. 267) eingehüllter Blüthenstand, der die Form einer Traube, Aehre oder Rispe hat. Auch eine dicht gedrängte Aehre mit dicker saftiger Spindel ohne Scheide heifst Kolben, — Palmen, Aron, Kalmus.

§. 181. Die *Frucht* (*Fructus*) entsteht nach dem Verblühen aus dem Fruchtknoten (S. 276). Dieser enthält die *Eierchen* (*Ovula*), kleine Bläschen, welche nach der Befruchtung durch den Pollen aufschwellen, wachsen und so die Frucht bilden, gleichzeitig vertrocknen und verschwinden der Staubweg und die Narbe, ferner die Staubgefäfse und die übrigen Theile der Blume. Einzelne Reste bleiben auch zum Theil stehen oder wachsen mit dem Fruchtknoten und helfen die Frucht bilden. Die Gestalt der Frucht und ihre Theile sind äufserst mannigfaltig; indessen besteht jede

vollkommene Frucht 1) aus dem *Samengehäuse* (*Pericarpium*), 2) dem *Samenhalter, Mutterkuchen* (*Placenta, Trophospermum*), welcher auch zum Samengehäuse gezählt werden kann, und 3) dem *Samen* (*Semen*).

Das Samengehäuse besteht aus 3 Theilen, 1) dem *äufsern Theil* (*Epicarpium*), eine meistens dünne Haut, dem Oberhäutchen der übrigen Pflanzentheile ähnlich, — 2) dem *mittleren Theil* (*Sarcocarpium*), dieser folgt auf den vorhergehenden, besteht aus Zellgewebe, das bei manchen Früchten sehr entwickelt, fleischig und saftreich ist, wie die fleischigen Obstarten, Kürbisfrüchte u. s. w., — 3) dem *innern Theil* (*Endocarpium*), eine meistens dünne Haut, oft auch hart, holzartig (Steinobst), welche die Samen zunächst umgibt, und entweder eins oder mehrere *Fächer* (*Loculamenta*) durch *Scheidewände* (*Dissepimenta*) bildet. Nicht immer sind diese Theile alle gleich deutlich wahrzunehmen, der mittlere Theil ist bei manchen (trockenen) Früchten sehr wenig ausgebildet und sie hängen oft unter sich und zum Theil mit dem Samen so innig zusammen, dafs sie schwierig zu trennen sind. — Man unterscheidet folgende Früchte:

1) Den *Schalkern, Caryopse* (*Caryopsis*), eine trockene, einsamige, nicht aufspringende Frucht, deren dünnes Samengehäuse so fest mit dem Samen verbunden ist, dafs man sie mit der Samenhülle verwechseln kann, — Gräser, Scabiose, einige Lippenblumen u. s. w.

2) *Achena, Akena, Kernkapsel* (*Achenium*), eine der vorigen zum Theil sehr ähnliche Frucht, deren Samengehäuse den Samen zwar fest umschliefst, sich aber doch, ohne ihn zu verletzen, mehr oder minder leicht davon trennen läfst. — Die meisten zusammengesetzten Blumen, die Umbellisten u. s. w. enthalten Achenien. — Die Achenien sind zum Theil nackt,

theils mit dem Kelch innig verwachsen, theils sitzt auf denselben ein *Federchen* (*Pappus*), welches früher den besondern Kelch bei den zusammengesetzten Blumen ausmachte. — Dieses Federchen ist *sitzend* (*Pappus sessilis*), wenn es auf dem Samen unmittelbar aufsitzt; — *gestielt* (*P. stipitatus*), wenn es durch ei- einen Stiel unterstützt ist, — Löwenzahn; — *kelchartig* (*calyculatus, marginatus*), wenn es einen blosen häutigen Rand an der Spitze des Samens ausmacht, — Rheinfarrn, Karden; — *spreuartig* (*paleaceus*), wenn es kleine schuppenartige Blättchen sind, — Sonnenblume; — *grannenartig* (*aristatus*), wenn eine bis drei steife Borsten an der Spitze der Frucht stehen, — *sternförmig* (*stellatus*), wenn steife Borsten divergirend an der Spitze des Samens stehen, — *borstenartig* (*setaceus*), wenn viele glatte Borsten an der Spitze stehen; — *haarförmig* oder *einfach* (*pilosus, capillaris, simplex*), wenn der Pappus aus vielen einfachen Haaren besteht; — *gefiedert* (*plumosus*), wenn die Haare selbst wieder mit Härchen besetzt sind, — Löwenzahn. — Der Achenien hängen zum Theil zwei oder mehrere zusammen, *Polachene* (*Polachenium*). — Die *Achenien der Umbellisten* sind aus zweien zusammengesetzt (*Diachenium, Carpellum, Cremocarpium Koch*). Man unterscheidet an denselben die *äufsere gewölbte Fläche* (*Superficies dorsalis*) und *innere Fläche* (*Superficies anterior*), die *Fuge* (*Comissura*), d. i. die Fläche, mittelst welcher die Früchte vor der Reife fest aneinander schliefsen. Die *Naht* (*Raphe*) ist die Linie, welche den Raum der Fuge umschreibt. — Die *Rippen* (*Jugae, Costae*) sind die erhabenen Striche und *Thälchen* (*Valleculae*) die Vertiefungen, welche sich längs der Früchte an der äufsern Seite befinden. Die *Binden* (*Vittae*) sind gerade, faden- oder keulenförmige, oft gefärbte Streifen, welche Oel und Harz haltende Kanäle bilden (Die weitere Beschreibung der Umbellistenfrüchte s. im Magazin

für Pharmac. Bd. 11. S. 205 ff.). Ueber die Ausdrücke Caryopse und Achenie herrschen aber bei den Botanikern noch verschiedene Ansichten; Linné nannte diese Früchte *nackte Samen* (*Semina nuda*). — (Die *Hautfrucht* (*Utriculus*) hat viele Aehnlichkeit mit der Achene, doch umgibt die Hülle den Samen meistens nur lose und trennt sich zum Theil von demselben beim Reifen).

3) Die *Flügelfrucht* (*Samara*), eine lederartig-häutige zusammengedrückte Frucht, die am Rande mit einem dünnen durchsichtigen Fortsatz oder *Flügel* (*Ala*) versehen ist, und einen oder wenige Samen einschliefst, — Rüster, Ahorn, Esche.

4) Die *Eichel* (*Glans*), eine einsamige Frucht, von fleischiger Consistenz, deren Fruchthülle mit dem Samenhäuten zusammenhängt und die an der Basis in ein lederartiges Schälchen eingesenkt ist, — Eiche.

5) Die *Balgkapsel* (*Folliculus*), eine längliche, gewöhnlich häutige, einfächerige, einklappige Frucht, mit vielen Samen angefüllt, die sich an der innern Seite durch eine Längennaht öffnet. Sie steht gewöhnlich zu zweien, — Schwalbenwurz, Immergrün.

6) Die *Schote* (*Siliqua*), eine trockene, längliche, zweiklappige, aufspringende Frucht, deren Samen auf beiden Seiten an den Nähten befestiget und meistens durch eine mit den Klappen parallel laufende Scheidewand getrennt sind. — Ist das Verhältnifs der Länge zur Breite der Frucht fast gleich, so nennt man sie *Schötchen* (*Silicula*). Die Scheidewand ist bei diesen entweder *mit den Klappen gleich breit* (*Valvulae dissepimento parallelae*) oder sie ist *schmäler als die Klappen* (*Valvulae dissepimento contrariae*), — Kreutzblumen.

7) Die *Hülse* (*Legumen*) ist eine der Schote ähnliche, aufspringende, zweiklappige, häutige, lederartige, fleischige u. s. w. Frucht. Die Samen sitzen aber nur abwechselnd auf der untern Naht fest, selten

hat sie eine Scheidewand, — schmetterlingsförmige Blumen.

8) *Gliederhülse* (*Lomentum*) unterscheidet sich von den Hülsen, daſs sie der Länge nach in Querfächer getheilt ist, welche einzelne Samen einschlieſsen. Sie springt nicht der Länge nach auf, sondern es öffnen sich die einzelnen Glieder der Quere nach oder bleiben auch geschlossen, — Röhren-Cassia.

9) Die *Springfrucht* (*Coccum, Elaterium*) ist eine Frucht, die an den Scheidewänden in geschlossene Fächer aufspringt, so daſs jedes Fach eine getrennte Frucht vorstellt, — Tricoccen.

10) *Kapsel* (*Capsula*) ist eine trockene, aufspringende Frucht, die einen oder meistens mehrere Samen enthält und die sich nicht unter die vorigen Abtheilungen bringen läſst. Die Gestalt der Kapsel ist sehr mannigfaltig, nicht selten rund oder dem Runden nahe, sie ist theils *einfächerig* (*unilocularis*) oder durch Scheidewände (S. 283), die innen an das *Säulchen* (*Columella*) befestigt sind, in mehrere Fächer getheilt (*bi-, tri-* etc. *multilocularis*). Ebenso springt sie in 2, 3 oder mehrere Klappen auf (*bi-, tri-* etc. *multivalvis*), welche durch Nähte (*Suturae*) verbunden sind. Bald springen sie *an der Spitze auf* (*apice dehiscens*), bald *an der Basis* (*basi dehiscens*) u. s. w., — Bilsenkraut, Flachs, Mohn u. s. w.

11) Die *Steinfrucht* (*Drupa*) ist eine fleischige Frucht, die nicht aufspringt, sie enthält unter dem fleischigen Theil eine *harte Nuſs* (*Nucleus*), welche aus dem Endocarpium (S. 283) gebildet ist und den Samen (Kern) umschlieſst, — Kirschen, Pflaumen u. s. w.

12) Die *Nuſs* (*Nux*) unterscheidet sich von der Steinfrucht blos durch die mehr lederartige nicht fleischige äuſsere Hülle, welche beim Reifen unregelmäſsig aufspringt, — Mandeln, Wallnuſs. — Andere Definitionen.

13) *Apfel* (*Pomum*) (auch Melonide zum Theil) ist eine fleischige Frucht, deren Fleisch etwas härter, dichter als das der Steinfrucht ist, und die im Innern eine mehrfächerige, nicht aufspringende, knorpelige, auch knöcherige Kapsel enthält, welche die Samen umschliefst, Apfel, Birn, Quitte, Mispel.

14) *Kürbisfrucht* (*Pepo*), eine mehr saftige Frucht, aufsen mit ziemlich dicker fester Rinde überzogen, mit mehreren in dem Mark zerstreuten Fächern, welche die Samen enthalten, die an der innern Fläche der Rinde festsitzen, theils springt sie auf, — Eselskürbis; theils bleibt sie geschlossen, — Kürbis, Gurke, Melone.

15) Die *Pomeranzenfrucht* (*Aurantium*) ist eine fleischige, saftige Frucht, mit dicker Hülle, welche innen durch häutige Scheidewände in mehrere Fächer getheilt ist, — Pomeranze, Citrone.

16) Die *Beere* (*Bacca*) ist eine saftige Frucht, die sich nicht unter die vorige Abtheilung bringen läfst, und nicht regelmäfsig aufspringt, in der Mitte Samen enthält, die aber keine Nüsse (S. 286) seyn dürfen, — Trauben, Johannisbeere; andere Definitionen. — *Zusammengesetzte Beere* (*Bacca composita*) ist eine aus vielen einzelnen zusammenhängenden Beerchen bestehende Frucht, — Himbeere.

So wie bei den Beeren, gibt es noch andere *zummengesetzte Früchte*, die nach den einzelnen benannt werden.

17) *Falsche Früchte* (*Fructus spurii*) nennt *Linné* Früchte, welche nicht aus dem Fruchtknoten entstanden sind, aber das Ansehen von Früchten haben; dahin gehören der *Zapfen* (*Strobilus*), wenn die Schuppen eines weiblichen Kätzchens (S. 282) nach dem Verblühen holzartig werden und die Samen oder Früchte bedecken, — Fichte, Erle u. s. w. — *Falsche Kapsel* (*Capsula spuria*), wenn der Kelch oder die Blumenkrone zu einer kapselartigen Frucht erhärtet, — Buche. — *Falsche Nufs* (*Nux spuria*), wenn diese

Theile zu einer nufsähnlichen Frucht erhärten und den Samen umschliefsen, — Wassernufs, Hiobsträhne. — *Falsche Steinfrucht* (*Drupa spuria*), wenn eine Nufs zum Theil mit einem fleischigen Fruchtboden umgeben ist. — *Falsche Beere* (*Bacca spuria*), wenn die Schuppen eines Kätzchens oder die Kelchblättchen fleischig werden und eine beerenartige Frucht bilden, — Wachholderbeere, Maulbeere; oder der fleischige Fruchtboden, der die Früchte trägt, nimmt die Gestalt einer Beere an, — Erdbeere.

§. 182. Der *Samenhalter, Samenboden* ist derjenige Theil des Samengehäuses, an welchem die Samen befestigt sind. Man kann ihn als einen Stiel betrachten, an dessen Zweigen, *Nabelschnüren* (*Funiculi umbilicales*) die Samenkörner hängen. Seine Gestalt ist verschieden; säulenförmig, walzenförmig, kugelig, 3-, 5eckig, 5theilig, strahlenförmig, — Kürbisfrüchte. Seine Consistenz ist lederartig, fleischig u. s. w. Er liegt an der Basis der Früchte, in der Mitte, an der Spitze, zur Seite, am Rande oder in der Mitte der Klappen; steht frei, ist gestielt u. s. w.

§. 183. Der *Same* ist der wesentlichste Theil der Frucht, der den Entwurf der künftigen Pflanze enthält; er ist von der Fruchthülle umgeben und sitzt auf dem Samenboden oder Mutterkuchen fest. Die Gestalt, Gröfse, Consistenz, Lage, Anheftung u. s. w. des Samen sind sehr verschieden, sie werden wie die die übrigen Theile der Pflanze beschrieben. — Jeder Same selbst besteht aus 2 Theilen, der *Samendecke* und dem *Kern* oder der *Mandel*, in welcher der Keim liegt.

Die *Samendecke* (*Integumentum*) ist entweder einfach oder es sind 2 bis 3 Häute vorhanden, die *äufsere Haut* (*Testa*) ist gewöhnlich dicht und öfters gefärbt, die *innere* (*Menbrana interna*) meistens sehr zart und farblos. Aufsen am Samen bemerkt man noch den

Nabel (*Hilum*), der Punkt oder die Narbe, unter welchem der Keim liegt; er ist die Basis des Samens, von wo aus die Lage, die Länge, Breite und Dicke gemessen wird. Von diesem mufs der *innere Nabel* (*Umbilicus internus*) oder *Hagelfleck* (*Chalaza*) unterschieden werden, der durch das Ende der *Nabellinie* (*Rhaphe*) gebildet und öfter an demselben Ort oder der äufsern Narbe gegenüber als ein gefärbter Fleck an der innern Samenhaut bemerkt wird.

Der *Kern* (*Nucleus*) besteht aus dem *Eiweifs* (*Albumen* [nicht mit wirklichem Eiweifs Bd. I. a. S. 826, b. S. 965 zu verwechseln, da es oft ganz verschiedene Bestandtheile enthält] auch *Perispermum* und *Endospermum* genannt) was sich aus der *Keimflüssigkeit* (in welcher bei der unreifen Frucht der Keim schwimmt) beim Reifen des Samens bildet und entweder den Keim umgibt oder von dessen Theilen umhüllt wird, ohne mit demselben durch Gefäfse zusammenzuhängen. Seine Gestalt und Consistenz ist oft sehr verschieden, öfters fehlt es auch, wo der Keim sehr ausgebildet ist. — Der *Keim* (*Embryo*) ist der eigentliche Entwurf der künftigen Pflanze, in welche er sich bei seiner Entwickelung verwandelt. — Man unterscheidet an ihm das *Würzelchen* (*Radicula*) oder *Schnäbelchen* (*Rostellum*), ein kleiner länglicher Körper, der beim Keimen in die Erde dringt und die künftige Wurzel bildet, — das *Blattfederchen* (*Plumula*), *Knöspchen*, besteht aus einem oder mehreren zarten Blättchen, welche den aufwärtssteigenden Stock der Pflanze bilden, — beide Theile werden auch der *Keim* (*Corculum*) genannt, — die *Samenlappen* (*Cotyledones*), ein oder zwei (auch mehrere), öfters dicke, fleischige Lappen von mannigfaltiger Gestalt, die oft den gröfsten Theil des Kerns ausmachen, beim Keimen entwickeln sie sich mit den übrigen Theilen, bereiten der jungen Pflanze den Saft zu und fallen später ab. — Nicht immer sind alle diese Theile im

Samen vorhanden und der Mangel oder die Gegenwart derselben hängt mit der Ausbildung der Pflanze zusammen. Bei Pflanzen der niedrigsten Ausbildung fehlen die Samenlappen (*Acotyledones*), — Cryptogamen; oder es ist bei den mehr ausgebildeten, noch einfachen Pflanzen, nur *ein Samenlappe* vorhanden (*Monocotyledones*), bei diesen ist auch das Wurzelchen (und zum Theil Knöspchen) in eine Scheide eingehüllt, *Endorhizen*, welche mit den S. 247 angeführten Endogenen zusammen fallen. Bei Pflanzen der höchsten Ausbildung sind immer (wenigstens) 2 *Samenlappen* vorhanden (*Dicotyledones*), welche mit den Exogenen (S. 247) eins sind. Die Gestalt dieser Theile, so wie ihre Lage im Samen sind auch sehr verschieden. Die erstere ist *geringelt, linienförmig, gekrümmt, linsenförmig, punktförmig, schneckenförmiggewunden, schlangenförmig, drahtförmig, pilzförmig* u. s. w. — Die Lage des Keims zu den übrigen Theilen des Samens, besonders gegen das Eiweifs ist wichtig. Er ist *aufsenliegend* (*Embryo extrarius*), wenn er auf dem Eiweifs liegt, oder *innenliegend* (*intrarius*), wenn er von demselben umschlossen ist. Eben so ist der Keim gegen den ganzen Samen *gleichliegend* (*Embryo homotropus*), wenn er die nämliche Richtung wie der Kern hat und seine Wurzelrinde mit dem Nabel gleichsteht, Bohne; — *verkehrt liegend* (*Embryo antitropus*), wenn umgekehrt das Ende der Cotyledonen am Nabel liegt, — Seidelbast; — *gebogenliegend* (*Embryo amphitropus*), wenn die beiden Enden des Embryo so gebogen sind, dafs sie sich einander in der Nähe des Nabels nähern, — Seifenwurz und viele Pflanzen.

§. 184. Die Fruktification der Kryptogamen weicht von der der Phanerogamen sehr ab, die Blumen sind dort oft nicht wahrzunehmen, die Früchte und Samen zum Theil sehr unvollständig im Verhältnifs der abgehandelten; sie sind ohne Samengehäuse, meist

nur sogenannte *Keimkörner* (*Sporidia*). — Die Farrenkräuter haben Andeutungen zu Blumen mit zweierlei Geschlecht, eine kapselartige Frucht, meistens auf der Rückseite des Laubs. Die *Moose* zeigen auch Andeutungen von Blumen und tragen eine *Kapsel, Büchse* (*Theca*) mit pulverartigem Samen. Die *Flechten* tragen ihre scheinbaren Früchte (*Apothecii*) in kleinen *Schlüsselchen, Köpfchen* (*Scutellae*) am Laub, welche samenähnliche Körnchen enthalten. Die *Schwämme* haben weder Blüthen noch Früchte, sie können selbst mehr als ein Fruchtgebilde angesehen werden, welches eine Menge äufserst feiner Keimkörner enthält.

§. 185. Die Farben der Pflanzen sind äufserst mannigfaltig. Die Hauptfarbe der über der Erde befindlichen Theile ist *grün*. Die Farben der Rinde, des Holzes, der Blumen, Früchte und Samen werden auf ähnliche Weise wie bei den Mineralien (S. 19 bis 22) bezeichnet.

Kurze Darstellung des Pflanzenlebens.

§. 186. Wird der Same unter günstigen Umständen dem Einflufs von Luft, Feuchtigkeit und einer mäfsigen Wärme ausgesetzt, so *keimt er* (*germinat*). Es dringt Feuchtigkeit in denselben, eine Art Gährung entsteht, wobei die Pflanzenstoffe zum Theil verändert (Stärkmehl in Zucker u. s. w. umgewandelt) und löslich gemacht werden, der Same schwillt auf, das Wurzelchen verlängert sich und wenn es mit Erde in Berührung ist, so dringt es in dieselbe und bildet die Wurzel. Fast gleichzeitig entwickelt sich das Blattfederchen nach oben mit dem Samenlappen, welche, so wie das Eiweifs, das zarte Pflänzchen anfangs ernähren und später abfallen, das Blattfederchen bildet dann den aufwärtssteigenden Stock, welcher nach der Art der Pflanze Stengel, Blätter, Blumen und Früchte treibt. Die meiste Nahrung erhalten die Pflanzen in der Regel

durch die Wurzel, welche mittelst der Wurzelzasern Kohlensäure und Wasser, das in Verwesung begriffene organische und anorganische Substanzen (humussaure Salze) gelöst enthält, ihr zuführen, die durch organische Thätigkeit, *Lebenskraft,* in den Zellen, Fasern und den Spiralgefäfsen sich durch die Pflanze verbreiten und theils assimilirt, theils (zum Theil) verändert, wieder ausgestofsen werden. Auch die Blätter tragen zur Ernährung der Pflanzen bei, sie saugen Kohlensäure, Sauerstoff und Wasser ein, welche durch die Gefäfse weiter geführt werden. Die Blätter hauchen ferner unter Einflufs des Lichts Sauerstoff aus, im Dunkeln (bei Nacht) aber Kohlensäure. Aufserdem hauchen sie aber noch viel Wasser, zum Theil riechende Materie, ätherisches Oel u. s. w. aus. Wird den Pflanzen das Licht entzogen, so dafs sie keinen Sauerstoff aushauchen können, so verlieren sie ihre grüne Farbe, verbleichen, daher das Licht zum gesunden Gedeihen der (meisten) Pflanzen nothwendig ist. Dasselbe reitzt auch ihre Thätigkeit, deshalb sich die Pflanzen vorzüglich dem Lichte zu kehren. Erst bei ihrer vollkommensten Ausbildung bringt die Pflanze die Organe der Fortpflanzung, nämlich Blume und Frucht hervor. Die Blumen glänzen zum Theil in den herrlichsten Farben, sehr selten sind sie grün. Sie hauchen öfters die verschiedensten Gerüche aus (S. 271) aber keinen Sauerstoff sondern absorbiren ihn vielmehr vorzüglich. Manche entwickeln in ihrer höchsten Ausbildung durch das Thermometer deutlich wahrnehmbare Wärme (ihre Theile sind S. 269 beschrieben). So wie die Befruchtung durch den Pollen auf das Stigma geschehen ist, verwelken sie und fallen ab (manche Theile gehen aber auch in die Frucht über). Der Fruchtknoten schwillt an und wächst zur Frucht, welche den Samen umschliefst der den Keim zur künftigen Pflanze enthält. (vergl. S. 276).

Es ist aber der Same nicht allein das Organ, wodurch neue Individuen von Pflanzen gebildet werden. Die Knollen und Zwiebeln (S. 245 und 246) enthalten ebenfalls Keime, welche sich, ähnlich dem Samenkeim, entwickeln und neue Individuen erzeugen. Auch die Knospen der Bäume und Sträucher gehören hierher. Diese bilden sich im Frühjahr, fangen im Herbst an zu wachsen, schlagen im nächsten Frühjahr aus und treiben neue Zweige mit Blumen und Früchten, welche als eben so so viele Individuen auf einem gemeinschaftlichen Grunde, dem Baume, Strauch, angesehen werden können. Bei diesen Gewächsen ist der Gegensatz von Wurzel und Stamm auch mehr relativ. Bäume lassen sich umkehren, so daſs die Wurzel zum Stiel der Stiel zur Wurzel wird.

§. 187. Während des Lebens und Wachsthums der Pflanzen bilden sich durch organische Thätigkeit die mannigfaltigsten Säfte und feste nicht zum Skelett der Pflanze gehörige Stoffe, welchen die in der Arzneikunde gebräuchlichen ihre Wirksamkeit verdanken. Sie sind in allen Theilen enthalten, der Wurzel, dem Stengel, besonders der Rinde und Splint, den Blättern, Blumen und Früchten; theils verhärten sie beim Austrocknen der Pflanzentheile, theils schwitzen sie zum Theil bei den lebenden Pflanzen als eigene Excretionen aus (Harz, Gummi, Manna u. s. w.). Diese Theile wurden, in so fern sie officinell sind, im 2ten Theile des ersten Bandes ausführlich beschrieben, sie werden deshalb nur namentlich bei den vorkommenden Pflanzen angeführt und die zusammengesetzten weiterhin abgehandelt. — Vom *Lebenssaft (Latex)* und *Bildungsstoff (Cambium)*.

Zweite Abtheilung.

Systemkunde.

§. 188. Um die groſse Zahl von Pflanzen (es sind jetzt schon gegen 50000 Arten bekannt) übersehen zu

können, ist es nöthig, sie in eine gewisse Ordnung zu bringen. Die Natur gibt uns durch die Aehnlichkeiten und Verschiedenheiten ihrer abgehandelten Theile hierzu Fingerzeige. Man theilt sie nach ihren äufsern Merkmalen in gewisse Abtheilungen, die wieder in Unterabtheilungen zerfallen. — Die Gesammtordnung der Pflanzen nach irgend einer Methode heifst ein *System* (*Systema*).

Die Hauptabtheilungen, in welche die Pflanzen zuerst nach einem Systeme zerfallen, nennt man *Klassen* (*Classes*). Ihre Charaktere werden von den wichtigsten Theilen genommen, in welchen viele Pflanzen übereinstimmen und die sehr constant sind, nämlich den Geschlechtstheilen. Es wird ihre Zahl, ihre Verbindung, ihre Lage und Stellung unter sich und gegen die übrigen Theile der Blume bestimmt. Oder man nimmt den Samenkeim als Hauptunterscheidungs-Merkmal, sieht auf die Gegenwart, die Zahl oder das Fehlen der Samenlappen und bestimmt hiernach die Hauptabtheilungen (Klassen). Auch die Art wie die Theile des Keims eingescheidet oder verwachsen sind, dienen zu Hauptabtheilungen, ebenso die innere Struktur der Pflanzen, welche mit obigen Unterschieden zusammenfällt. Mehr äufsere Charaktere nach dem Habitus, der Dauer u. s. w., die früher zum Theil mit gewählt wurden, sind nicht dazu geeignet. — Die Klassen zerfallen wieder in *Ordnungen* (*Ordines*). Die Merkmale der Ordnungen werden ebenfalls zum Theil von den Geschlechtstheilen, zum Theil auch von den übrigen der Blume und Frucht hergenommen. Wird hierbei mit auf die Aehnlichkeit der übrigen Pflanzentheile gesehen, so bilden sich die *Familien* (*Familiae*). Die Ordnungen und Familien werden abgetheilt in *Gattungen* (*Genera*). Der Gattungscharakter, der wichtigste zur Erkennung der Pflanze, wird von der Blume und Frucht genommen. Die Gleichheit oder Verschieden-

heit dieser Theile in ihren wesentlichsten Formen und übrigen Beschaffenheiten bestimmt, ob die Pflanzen zu einer oder zu verschiedenen Gattungen gehören. Man unterscheidet den *natürlichen*, den *künstlichen* und den *wesentlichen Gattungscharakter* (*Character naturalis, artificialis et essentialis*). — Stimmen Pflanzen in den Gattungscharakteren überein, weichen aber in mehreren übrigen Theilen bleibend von einander ab, so unterscheidet man sie in einzelne *Arten* (*Species*). Den Artencharakter kann man von allen Theilen der Pflanzen, Gestalt, Dauer u. s. w., der Wurzel, der Blätter, des Stengels, der Waffen u. s. w. nehmen, nur müssen die Unterschiede bleibend seyn; sind sie veränderlich, z. B. durch Kultur u. s. w. erzeugt, und gehen sie wieder mit der Zeit, oder aus Samen erzogen, in die erste Form zurück, dafs der Unterschied verschwindet, so sind es *Abarten* (*Varietates*).

§. 189. Das *System*, nach dem die Pflanzen geordnet sind, ist entweder *natürlich* (*Systema naturalis*), wenn die Pflanzen zugleich nach der Aehnlichkeit in ihrem äufsern Habitus, nach ihrer gröfsern oder geringern Verwandtschaft geordnet sind, oder *künstlich* (*Systema artificialis*), wenn sie nach willkührlichen, aber immer sehr wichtigen, gute Unterscheidungen gebenden Merkmalen strengt logisch geordnet sind, wobei die äufsere Aehnlichkeit weniger in Betracht kommt. Der künstlichen Systeme kann es mehrere geben, da die gewählten Merkmale sehr verschieden seyn können *); aber es kann im Grunde nur *ein* natürliches System geben. — *Jussieu* hat wie S. 249 bereits bemerkt wurde, ein solches am vollständigsten ausgearbeitet, *Sprengel*, *Decandolle*, *Richard* und *Lestiboudois* haben es mit den neuern Erfahrungen

---

*) Ueber verschiedene künstliche Systeme; vergl. *Wildenows* Grundrifs der Kräuterkunde. Sechste Auflage, Berlin 1821.

bereichert und verbessert. Wir geben hier einen Umriſs dieses natürlichen Systems mit den Namen der officinellen Pflanzen.

§. 190. Ein wichtiges Merkmal für die Eintheilung der Pflanzen nach dem natürlichen Systeme gibt der Samenkeim (S. 289). Das Fehlen oder Daseyn von einem oder mehreren Samenlappen hängt mit der Struktur der Pflanze ganz zusammen und man bringt sie darum auch nach *Jussieu* in 3 Hauptabtheilungen.

1) In Pflanzen, deren Samen *ohne Samenlappen* sind (*Acotyledones*). Dieses sind Pflanzen von der niedrigsten Stufe, mit blos zelligem Bau.

2) Pflanzen mit *einem Samenlappen* (*Monocotyledones*); fallen mit den Endogenen S. 247 zusammen.

3) Pflanzen mit 2 *Samenlappen* (*Dicotyledones*), welche die am meistens ausgebildeten Pflanzen (die Exogenen [S. 247]) begreifen. (Vergleiche auch S. 290, so wie die Eintheilung nach *Richard* in Endorhizen, Exorrhizen u. s. w. im Magazin für Pharmac. Bd. 20. S. 206).

Natürliches System.

Erste Klasse.

Pflanzen mit Samen ohne Samenlappen (Acotyledones). — *Zellgewächse (Plantae cellulares).* — *Geschlechtslose Pflanzen (Cryptogamae),* an denen die Fruktificationstheile (S. 269) *noch nicht deutlich* wahrgenommen wurden.

Erste Ordnung.

Urgewächse (Protophytae).

Pflanzen, an denen der Unterschied zwischen Wurzel, Stengel, Blätter und Blumen nicht deutlich wahrgenommen werden kann. Die Samen (Sporidien) liegen theils in der ganzen Masse zerstreut, theils in besondern fruchtähnlichen Behältern.

1ste Familie. *Pilze, Schwämme* (*Mycetes, Fungi*). — Gewächse der niedrigsten Ordnung von mancherlei Gestalt; ihr Wachsthum und

Ausbildung geht sehr rasch, meistens haben sie eine fleischige oder lederartige, auch gallertartige Consistenz, ihre Farbe ist mannigfaltig, häufig düster, nie grasgrün; sie haben keine Spuren von eigentlichen Blättern oder Blumen. Die äufserst zarten *Samenkeime* (*Sporidia*) liegen meistens in beträchtlicher Menge in ihrer Masse verborgen. — Officinelle Gattungen hiervon sind: *Scleroderma*, *Sclerotium*, *Lycoperdon*, *Bovista*, *Tuber*, *Tremella*, Phallus, *Morchella*, *Helvella*, *Clavaria*, *Boletus*, *Merulius*, *Agaricus*.

2te Familie. *Flechten* (*Lichenes*). — Gewächse, deren Substanz häutig oder lederartig, auch krustenartig und pulverig ist; ihre Farben sind meistens schmutzig, nie rein grasgrün. Sie bilden theils blattartige oder stengelartige Ausbreitungen oder nur krustenartige Ueberzüge auf andern Körpern, tragen scheinbare Früchte (*Apothecien*) in Gestalt von *Schüfselchen* (*Scutellen*) oder *Köpfchen*, welche, so wie die Blattsubstanz, die Samenkeime enthalten. — Officinelle Gattungen sind: *Porophora*, Variolaria, *Cladonia*, *Peltigera*, *Roccella*, *Sticta*, *Parmelia*.

3te Familie. *Algen* (*Algae*). — Gewächse, deren Substanz gallertartig, auch häutig und lederartig ist, die Farben sind zum Theil sehr lebhaft, roth oder braun, auch grün. Die Gestalt ist sehr mannigfaltig, sie bestehen aus Fäden, bandartigen Theilen u. s. w., oft andere Pflanzentheile nachahmend, ohne eigentliche Blätter. Die Scheinfrüchte sind zum Theil kapselartige oder schotenartige Behälter, die Keimkörner liegen zum Theil in denselben, zum Theil in dem Laub. Sie sind sämmtlich Wasserpflanzen. — Officinelle Gattungen sind: *Sphaeroccocus*, *Fucus*, *Ulva*, Nostoc.

Zweite Ordnung.

Moose (Musci).

Pflanzen, an denen Wurzel, Stengel und Blätter meistens deutlich unterschieden werden können. Die Blumen sind undeutlich, die Früchte stellen eine Kapsel (Sporangium) vor, welche staubartige Samen (Sporae) enthalten.

4te Familie. *Lebermoose* (*Musci hepatici*). — Sind theils ohne Stengel und haben ein flechtenähnliches Laub, theils haben sie einen niederliegenden, ästigen, mit flachen Blättern besetzten Stengel. Die Früchte sind sitzende oder gestielte Kapseln, die oben sich in ein Loch öffnen oder in Klappen aufspringen. — Officinelle Gattung war sonst: Marchantia.

5te Familie. *Laubmoose* (*Musci frondosi*). — Haben einen einfachen oder ästigen, liegenden oder aufrechtstehenden, dicht mit Blättchen besetzten Stengel; die Frucht, eine *Kapsel, Büchse* (*Theca* S. 291) sitzt auf einem Stiel, *Borste* (*Seta*), ist mit einem *Deckel* (*Operculum*) verschlossen und mit einer *Mütze* (*Calyptra*) bedeckt. — Officinelle Gattungen sind: *Polytrichum,* Hypnum, Mnium, Fontinalis, Sphagnum.

Zweite Klasse.

Pflanzen mit einem Samenlappen (Monocotyledones), die zugleich mit Spiralgefäſsen versehen (Plantae vasculares) und Endogenen (S. 247) *sind.*

Erste Ordnung.

Geschlechtslose Pflanzen (*Cryptogamen*), *Fortsetzung.*

Die Familie *Rhizospermae* liefert nichts officinelles.

6te Familie. *Farrenkräuter* (*Filicis*). — Krautartige (zum Theil baumartige) Gewächse, mit einfachem, zuweilen ästigem Stengel, *Strunk* (*Stipes*), der mit (häufig gefiedertem) Laub besetzt ist, welches

auf der Rückseite Früchte enthält, die kleine Kapseln sind, welche in *Häufchen* (*Sori*) beisammen stehen. — Officinelle Gattungen sind: *Polypodium, Aspidium, Pteris*, Lomaria, *Asplenium*, Ceterach, Gymnogramme, *Scolopendrium, Adianthum* (Ophioglossum und *Botrychium* gehört nach *R. Brown* zur Familie Ophioglosseae).

7te Familie. *Bärlappen* (*Lycopodeae*). — Krautartige Gewächse, deren Stengel ähnlich den Laubmoosen dicht mit Blättchen besetzt ist. Sie tragen ihre Früchte in 2 bis 8klappigen Kapseln, diese sind in den Blattwinkeln oder zum Theil auf Stielen in Aehren. Der Samen ist meistens ein sehr zartes Pulver. — Officinelle Gattung ist: *Lycopodium*.

8te Familie. *Schachtelhalme* (*Equiseteae*). — Blattlose Pflanzen mit gegliedertem Stengel und meistens quirlförmigen Zweigen. Sie haben ihre Fruktifikationstheile am Ende des Stengels in Aehren, die Blüthen zeigen Andeutungen von Staubgefäfsen. Die Früchte sind vieleckige Schildchen, welche an der untern Seite mit feinen Samen angefüllte aufspringende Säckchen (*Sporangien*) haben. — Officinelle Gattung ist: *Equisetum*.

Zweite Ordnung.

Offenblühende Gewächse (*Phanerogamae*).

Gewächse, an denen die Blumen vollständiger und die Geschlechtstheile deutlich ausgebildet sind.

9te Familie. *Najaden* (*Najades*). — Kleine Wasserpflanzen mit fadenförmigem Stengel, einfachen, meistens schmalen, linien- oder lanzettförmigen Blättern. Die Blüthen sitzen in den Blattwinkeln oder in Aehren, sind meistens getrennten Geschlechts, nackt oder haben nur zum Theil Andeutungen von Kelch und Blumenkrone. Die Früchte sind meistens einsamige Kapseln oder Nüfschen. — Officinelle Gattungen sind: *Zostera*, Myriophyllum,

10te Familie. *Aronartige Gewächse* (*Aroideae*). — Krautartige Gewächse mit knolliger Wurzel, bald einen niedrigen oder kletternden Stengel, bald einen Schaft treibend. Die Blätter sind meistens gestielt, unvollkommen, scheidenartig, einfach oder gefufst; die Blumen auf einem fleischigen Kolben, haben meistens eine einblätterige Blumenkrone und keinen Kelch, sind theils einhäusig, theils Zwitterblüthen. Die Frucht ist eine Beere, Kapsel oder Steinfrucht, der Keim ist aufrecht, vom Eiweifs umschlossen. — Officinelle Arten sind: *Arum*, Arisarum, Pothos, *Acorus*, Sparganium, Calla.

11te Familie. *Cypergräser, Binsengräser* (*Cyperaceae*). — Grasartige Gewächse mit ungetheiltem, rundem oder dreikantigem Halme, meistens knotenlos, öfters auch blattlos, die Blätter sind linien- oder pfriemenförmig, ungetheilt, ungestielt, unten eine geschlossene Scheide bildend; die Blüthen bilden Aehren oder Dolden, die einzelnen Blumen einfache Kelchspelzen oder Schuppen, statt der Krone stehen oft nur Borsten. Die Frucht ist eine Cariopse, der sehr kleine Keim steht an der Basis des Eiweifskörpers. — Officinelle Gattungen sind: *Scirpus*, *Cyperus*, *Carex*, Eriophorum.

12te Familie. *Gräser* (*Gramineae*). — Eigentlich grasartige Gewächse, mit rundem oft ästigem Halm, der in Knoten abgetheilt ist, linienförmigen, ungetheilten und ungestielten, scheidigen Blättern, die Scheide endigt in ein Blatthäutcheu (Ligula) (S. 267) oder in Haare; der Blüthenstand bildet eine Rispe oder Aehre; die Blume besteht aus Kelch- und Kronenspelzen; meistens begrannt. Sie sind theils Zwitterblumen, theils getrennten Geschlechts. Meistens haben sie wie die vorhergehende Familie 3 Staubfäden. Die Frucht ist eine Cariopse oder Achenie, der sehr kleine Keim ist seitwärts unten am mehligen

Eiweifs. — Officinelle Arten sind: *Panicum, Phalaris, Avena, Triticum, Hordeum, Digitaria,* Arundo, Bromus, *Festuca, Secale, Oryza, Zea, Saccharum,* Andropogon, Cymbopogon, *Lolium, Glyceria,* Calamagrostis, Bambusa.

13te Familie. *Binsen, Liliengräser* (*Junci*). — Grasartige Gewächse mit rundem, oft knotenlosem Halm, theils nackt, theils mit Blättern besetzt, die theils rund, pfriemenförmig, theils flach linienförmig sind, ungestielt, scheidig. Der Blüthenstand bildet eine Aehre oder Rispe, die Blumen bestehen meistens aus 3 Kelch- und 3 Kronenspelzen, sind Zwitterblumen, haben 6, seltener 3 Staubgefäfse; die Frucht ist eine meistens dreiklappige Kapsel; der Keim ist von dem fleischigen oder knorpelartigen Eiweifs umschlossen. — Officinell (?) ist *Juncus, Luzula.*

14te Familie. *Wasserwegerige* (*Alismeae*). — Krautartige Sumpf- oder Wassergewächse, mit einfachem oder ästigem Schaft; die Blätter sind gestielt oder ungestielt, linienförmig oder eiförmig, ungetheilt. Der Blüthenstand bildet eine Dolde oder Rispe; die Blumen sind getrennt oder Zwitterblüthen, der Kelch und die Krone 3blätterig, der Staubgefäfse sind 6 oder mehrere. Die Frucht besteht aus mehreren ein-, zwei- oder vielsamigen Kapseln oder ist beerenartig; das Eiweifs fehlt, der Keim ist meistens gekrümmt. — Officinelle Gattungen sind: *Alisma,* Butomus.

15te Familie. *Spargeln* (*Asparagi*) (ein Theil der *Asphodeleae* nach *Sprengel*). — Krautartige Gewächse, seltener Sträucher oder Bäume. Die Stengel rund oder eckig, zum Theil gebogen, kletternd; die Blätter gegenüberstehend oder in Quirlen und Büscheln, borstenförmig, zum Theil linien- oder lanzettförmig, 3nervig, stiellos. Die Blume ist 6theilig, eine Zwitterblüthe, 6 Staubgefäfse. Die Frucht ist eine Beere. Der Same mit einer dunklen zerbrechlichen Schale

bedeckt, das Eiweifs fleischig. — Officinelle Gattungen sind: *Asparagus, Dracena.*

16te Familie. *Stechwinden* (*Smilaceae, Sarmentaceae* zum Theil). — Der vorhergehenden Familie ähnlich. Krautartige Gewächse oder Sträucher; Stengel und Blätter zum Theil stachelig. Die Blumenkrone 6–, zum Theil 4– bis 8theilig, öfters klein, Zwitterblüthen oder zweihäusige; Staubgefäfse wie die Zahl der Blumeneinschnitte. Die Frucht ist eine runde Beere. Der Same hat eine häutige Schale, das Eiweifs ist fleischig und knorpelig. — Officinelle Gattungen sind: *Smilax, Ruscus, Paris, Convallaria,* Majanthemum, Tamus.

17te Familie. *Lilien* (*Lilia, Liliaceae*). — Perennirende krautartige Gewächse, meistens zwiebeltragend, mit einfachem oder ästigem Stengel oder Schaft, linienförmigen oder linien–lanzettförmigen und pfriemenförmigen, ungetheilten und ungestielten Blättern. Der Blüthenstand ist eine Traube oder Dolde. Die Blumenkrone 6theilig, häufig grofs und prächtig gefärbt, ohne Kelch (Andere nehmen diesen Theil für den Kelch an, dann fehlt die Krone). Zwitterblüthen mit 6 oder 3 Staubgefäfsen. Die Frucht ist eine dreifächerige Kapsel. Der Same in der Mitte an den Fächern angeheftet, der cylindrische Keim vom Eiweifs umgeben. — Officinelle Gattungen sind: *Lilium,* Erythronium, *Scilla, Aloe, Agave,* Fritillaria, Gloriosa, Aletris, Hemerocallis, Hyacinthus, Muscari, Bromelia (eigentlich eine besondere Familie, *Ananas (Bromelieae),* ausmachend).

18te Familie. *Asphodelen* (*Asphodeli*). — Macht eigentlich eine Unterabtheilung der Vorigen aus. Aehnliche Gewächse mit meistens einjährigem Stengel oder Schaft, einfachen, scheidigen oder Wurzelblättern; die Blumen sind jede mit einer häutigen Scheide oder Schuppe umgeben, sechstheilig oder sechsblätterig, regelmäfsig; 6 Staubgefäfse und ein

Pistill. Die Frucht ist eine dreifächerige, dreiklappige Kapsel. Die kugeligen eckigen Samen sind mit einer schwarzen zerbrechlichen Schale bedeckt. Der Eiweifskörper ist fleischig. — Officinelle Gattungen sind: *Asphodelus, Anthericum, Xanthorrhoea.*

19te Familie. *Spathaceen* (*Spathaceae Coronariae* zum Theil). — Ebenfalls eine Unterabtheilung der Liliengewächse. Die Blumen stehen einzeln, in Trauben oder in Dolden und sind mit einer blattartigen oder häutigen einfachen oder doppelten Scheide umgeben, haben 3 oder 6 Staubgefäfse und ein Pistill. Die Frucht ist eine meist 3fächerige Kapsel oder Beere. — Officinelle Gattungen sind: *Allium, Narcissus, Colchicum, Crocus, Gladiolus, Veratrum,* Dioscorea, Ornithogalum, Pancratium, Leucoium, Amaryllis.

20te Familie. *Schwertlilien* (*Irideae*). — Krautartige Gewächse mit faseriger knolliger oder zwiebeliger Wurzel, einen Schaft oder Stengel treibend; die Blätter sind schwerd- oder linienförmig, reitend; die Blüthen stehen an der Spitze des Stengels, die Blumenkronen entspringen aus einer Scheide, sind 6theilig, oft unregelmäfsig, Zwitterblüthen, 3 Staubgefäfse, der Fruchtknoten unter der Blume; eine 3theilige, öfter blumenblattähnliche Narbe. Die Frucht ist eine 3fächerige 3klappige Kapsel, die Samen im Mittelpunkt der Scheidewände befestigt, der Eiweifskörper hornartig oder fleischig. — Officinelle Gattung ist: *Iris.*

21te Familie. *Palmen* (*Palmae*). — Meistens baumartige Gewächse mit einfachem cylindrischen Stamme (Stock S. 248 die nähere Beschreibung siehe ebendaselbst) der an der Spitze eine Krone von Blättern, *Laub* (S. 265) trägt; die Blüthen kommen aus Scheiden, stehen in Rispen, die einzelnen Blumen sind klein, einfach, 6blättrig oder doppelt, 3theilig und

3 blätterig; die Blumen einhäufsig, zweihäufsig und gemischt, meistens 6 oder 3 Staubgefäfse, meistens 3 Narben. Die Frucht ist eine 1- bis 3samige Beere oder Steinfrucht; der Keim zur Seite in einer Grube des knorpeligen oft hohlen Eiweifskörpers. — Officinelle Gattungen sind: *Calamus*, *Areca*, *Caryota*, *Cocos*, Elaeis, *Phoenix*, *Metroxylon*, *Elate*, Ceroxylon.

Die Familie der *Pisanggewächse* (*Museae*) liefert nichts Officinelles

22te Familie. *Gewürzlilien, Bananen* (*Scitamineae*, *Cannae*). — Krautartige Gewächse mit kriechender knolliger Wurzel, einfachem Stengel, lanzett- oder eiförmigen Blättern mit parallelen Adern. Der Blüthenstand ist eine Aehre, Traube oder Rispe. Die Blume hat einen dreitheiligen Kelch, die Blumenkrone ist unregelmäfsig, fast rachenförmig, oft sechstheilig, zum Theil ansehnlich und prachtvoll gefärbt; Zwitterblume, ein Staubgefäfs, der Staubfaden ist öfters blumenblattartig, die Narbe meistens trichterförmig. Die Frucht ist eine 3 fächerige vielsamige Kapsel (selten beerenartig); das Eiweifs ist mehlig, der Keim öfter vom einem besondern trichterförmigen Körper (*Dotter*) umgeben. — Officinelle Gattungen sind: *Maranta*, Canna, *Kaemphera*, *Curcuma*, *Amomum*, *Zingiber*, *Costus*, *Alpinia*.

23te Familie. *Stendel, Orchisgewächse*, (*Orchideae*) — Krautartige Gewächse mit meist knolliger Wurzel, die meistens einen einfachen Stengel treiben. Die Blätter sind einfach, ganzrandig, scheidig, zum Theil nervig und aderig; die Blüthen stehen in einer Aehre, Traube oder einzeln, die Blume ist orchisartig (S. 274), eine Zwitterblume, 1 bis 3 Staubgefäfse sitzen auf dem Pistill. Die Frucht ist eine einfächerige 3 klappige vielsamige Kapsel, die sehr kleinen Samen sitzen in der Mitte der Klappen fest. — Officinelle Gattungen sind: *Orchis*, Ophrys, Satyrium, Serapias, Aërobion; *Vanilla*.

24te Familie. *Taucher* (*Hydrocharides*). — Krautartige Wassergewächse. Die Wurzel ist zum Theil knollig, treibt einen Schaft oder Stengel, der einfach oder ästig ist; die Blätter sind mannigfaltig gestaltet, haben Nerven und Adern; die Blumen sind einhäusig, oder zweihäusig, selten Zwitter; der Kelch ist 3theilig, die Blumenkrone 3theilig oder 3blätterig, mit 1 bis 15 Staubfäden. Die Frucht besteht aus einer oder mehreren Kapseln, Caryopsen, oder ist beerenartig; ohne Eiweifs. — Officinelle Gattungen sind: *Sagittaria*, Hydrocharis.

Dritte Klasse.

Pflanzen mit zwei Samenlappen (Dicotyledones), welche zugleich Exogenen (S. 247) *sind.*

Erste Ordnung.

Mit unvollständigen Blumen (*Incompletae*).

Pflanzen, deren Blumen entweder nackt (S. 270) *sind, oder die nur einen Kelch, oder eine Blumenkrone ohne Kelch haben.*

25te Familie. *Zapfenträger* (*Coniferae*). — Bäume oder Sträucher (von weichem porösen Holz) mit Nadelblättern, die meistens ausdauernd sind. Die Blüthen sind getrennten Geschlechts. Die männlichen Blumen in Kätzchen, die weiblichen bald einzeln oder in Köpfchen und Zapfen. Die Frucht ist ein Zapfen (S. 287) oder falsche Beere (S. 288); der cylindrische Keim hat viele (?) Samenlappen und ist vom fleischigen Eiweifs umschlossen. — Officinelle Gattungen sind: *Pinus*, Agathis, Thuja, Cupressus, *Juniperus*, Ephedra (nach *Sprengel* eine eigene Familie *Junipereae* ausmachend), *Taxus* (nach *Sprengel* unter die Familie *Taxeae* gehörig).

26te Familie. *Kätzchenträger* (*Amentaceae*). — Bäume oder Sträucher mit einfachen und zusammengesetzten Blättern von mannigfaltiger

Gestalt, meistens gestielt; die Blumen stehen in Kätzchen (S. 282), sind theils Zwitterblumen, meistens aber getrennten Geschlechts. Die Früchte sind ein- und mehrsamige Nüsse, Beeren oder Steinfrüchte; die Samen ohne Eiweifs, der Keim ist gerade, flach, meistens umgekehrt. — Officinelle Gattungen sind: *Ulmus, Salix, Populus, Betula, Quercus, Corylus, Juglans,* Fagus, Castanea, *Liquidambar,* Myrica.

27te Familie. *Nesselartige Pflanzen* (*Urticeae*). — Kräuter auch Sträucher und Bäume. Die Blätter sind meistens einfach, zum Theil gelappt; die Blüthen sitzen in einem Knauel, in Kätzchen oder Aehren, die Blumen sind klein, grünlich, einblätterig, kelchartig, ohne deutliche Krone, meistens getrennten Geschlechts; die männliche Blume hat meistens 4 bis 5 Staubgefäfse, die weibliche einen einfachen Fruchtknoten. Die Frucht ist eine Achenie, Nufs, Steinfrucht, falsche Beere oder Fleischfrucht; die Samen ohne Eiweifs, der Keim gerade oder gekrümmt. Officinelle Gattungen sind: *Urtica, Cannabis, Humulus, Dorstenia, Parietaria, Xanthium, Morus, Ficus,* Antiaris, Calycanthus, Ambrosia.

28te Familie. *Pfefferpflanzen* (*Piperaceae*). — Kräuter oder Sträucher. Der Stengel ist öfter kletternd, die Aeste knotig, gegliedert; die Blätter einfach, ganzrandig, nervig; die Blüthen in Kätzchen oder Aehren; nackte Blumen, statt des Kelchs nur eine kleine Schuppe; Zwitterblüthen; 2 oder mehr Staubgefäfse. Die Frucht ist eine einsamige Beere, das Eiweifs mehlig, der Keim umgekehrt. — Officinelle Gattung ist: *Piper.*

29te Familie. *Schneller* (*Tricoccae, Euphorbiaceae*). — Krautartige Gewächse, Sträucher und Bäume. Die Blätter sind einfach, zum Theil gelappt; die Blüthen gehäuft, in Dolden u. s. w. Die einzelnen Blumen sehr klein, die Blumendecke zum

Theil zwischen Kelch und Blumenblatt schwankend, ein- und vielblätterig, zum Theil auch fehlend; Zwitterblumen oder meistens getrennten Geschlechts; Staubgefäfse in unbestimmter Zahl, meistens 3 Griffel. Die Frucht ist über der Blume; besteht aus 3 ein- bis zweisamigen zusammengewachsenen, zweiklappigen Kapseln, die beim Reifen elastisch aufspringen; die Samen sind mit einem *Mantel* (*Arillus*) halb bedeckt, das Eiweifs fleischig, der Keim gerade, umgekehrt. — Officinelle Gattungen sind: *Euphorbia*, *Buxus*, *Mercurialis*, *Ricinus*, *Jatropha*, *Croton*, *Siphonia*, *Alchornea*, *Phyllanthus*, Hura, Excoecaria, Hedwigia, Hippomane.

30te Familie. *Melden* (*Chenopodeae*, *Atriplices*). — Krautartige Gewächse. Die Blätter sind mannigfaltig, ohne Scheiden; die sehr kleinen Blüthen sitzen häufig in Knauel, sind Zwitterblüthen oder getrennten Geschlechts; der Kelch meistens fünftheilig, stehendbleibend; 3 bis 5 Staubgefäfse, 2 bis 4 Griffel. Die Frucht ist eine mit dem Kelch bedeckte Caryopse oder eine mehrfächerige Beere; der Keim umgibt das mehlige Eiweifs, zuweilen fehlt letzteres. — Officinelle Gattungen sind: *Herniaria*, *Chenopodium*, Atriplex, *Salicornia*, *Salsola*, *Beta*, *Camphorosma*, Spinacia, *Phytolacca*, Petiveria, Scleranthus; Amaranthus und *Gomphrena* machen eigentlich eine naheverwandte Familie *Amaranthen* (*Amarantheae*) aus.

31te Familie. *Vielknöterige Pflanzen* (*Polygoneae*). — Meist krautartige Gewächse mit zuweilen windendem Stengel und Gelenkscheiden versehen, die Blätter sind jung umgerollt, die Blüthen stehen in Aehren, Trauben, Rispen; sind meistens Zwitterblumen, der Kelch 3- bis 6theilig, meistens gefärbt, 6 bis 9 Staubfäden, mehrere Griffel oder Narben. Die Frucht ist eine häufig 3eckige Achenie, der Keim umgekehrt und geht schief durch das mehlige Eiweifs, oder liegt demselben zur Seite. —

Officinelle Gattungen sind: *Rumex, Polyganum, Rheum, Coccoloba.*

32te Familie. *Santel* (*Santaleae*). — Bäume, Sträucher, seltner Kräuter, die Blätter sind zum Theil sehr klein oder fehlen. Die Blumen sind klein, stehen einzeln, in Trauben oder Dolden; Zwitterblumen; ein 4- bis 5theiliger, zum Theil blumenblattartiger Kelch, 4 bis 5 Staubfaden. Die Frucht ist eine Nuſs oder Steinfrucht; der Keim umgekehrt, vom Eiweiſs umschlossen. — Officinelle Gattung ist: *Santalum.*

33te Familie. *Buciden* (*Bucideae*). — Sträucher oder Bäume. Die Blüthen stehen in Aehren oder Trauben; der Kelch ist meistens 5theilig, meistens innen behaart, die Blumen sind vermischten Geschlechts. Die Frucht ist eine einsamige Steinfrucht, der Keim umgekehrt, die Samenlappen schneckenförmig gewunden, das Eiweiſs fehlt. — Officinelle Gattung ist *Terminalia.*

34te Familie. *Samyden* (*Samideae*). — Bäume; die Blüthen stehen in Trauben, Doldentrauben, gehäuft, oder einzeln achselständig; es sind Zwitterblumen. Der Kelch ist 5theilig, zum Theil gefärbt, stehenbleibend; 10 Staubfäden an einem zum Theil glockenförmigen oder getheilten krugförmigen Nectarium (Urceolus) angeheftet. Die Frucht ist eine zum Theil beerenartige Kapsel. — Officinelle Gattung ist: *Aquilaria.*

Von der Familie der *Proteen* (*Proteaceae*) ist nichts officinell.

35te Familie. *Seidelbastartige* (*Thymeleae*). — Meistens Sträucher mit ganzrandigen Blättern; die Blumen stehen einzeln in Köpfchen oder Aehren; der Kelch ist meistens 4theilig, gefärbt; es sind Zwitterblumen mit 4 bis 8 Staubgefäſsen; die Frucht ist eine Beere oder Steinfrucht, zum Theil vom Kelch umhüllt. Der Same ist hängend, ohne Eiweiſs, der Keim gerade, umgekehrt. — Officinelle Gattung ist *Daphne.*

36te Familie. *Lorbeeren* (*Lauri*). — Bäume mit abwechselndstehenden, immergrünen Blättern; die Blumen sitzen einzeln, in Knöpfchen, Dolden und Rispen; der Kelch ist blumenkronartig, meistens 6theilig, bleibend, 6 bis 9 und mehrere Staubgefäfse, von denen mehrere nicht ausgebildet sind. Die Frucht ist eine einsamige Beere oder steinfruchtartig, der Same wie bei der vorhergehenden Familie, die Samenlappen sind grofs. — Officinelle Gattungen sind: *Laurus, Tetranthera, Persea.*

37te Familie. *Muskatnufsartige Pflanzen* (*Myristiceae*). — Bäume mit lederartigen, ganzrandigen Blättern; der Blüthenstand ist ähnlich der vorigen Familie, jede Blume ist mit einem Nebenblättchen versehen, zweihäusig; der Kelch dreispaltig, lederartig, aufsen öfter filzig, abfallend. Die männliche Blume hat 3 bis 12 Staubgefäfse, die weibliche ein Pistill. Die Frucht ist eine einsamige, 2klappige, beerenartige Kapsel, der Same aufrecht mit einer *Decke* (*Mantel*) umgeben, das Eiweifs grofs, talg- oder hornartig, der Keim klein, aufrecht. — Officinelle Gattung ist: *Myristica.*

38te Familie. *Balanophoren* (*Balanophoreae*). — Pilzähnliche Schmarotzerpflanzen mit blattlosem Stengel oder Schaft. Die Blüthen stehen in Köpfchen, sind einhäusig; die männliche Blume gestielt, mit 3theiligem Kelch, die Staubfäden verwachsen, meistens 3 Staubbeutel; die weibliche Blume ungleich, 2- oder 4theilig oder abgestutzt, 1 oder 2 Griffel; die Frucht ist einsamig, mit dem Kelche verwachsen und gekrönt. — Officinelle Gattung ist: *Helosis* (Cynomorium).

39te Familie. *Osterluzeiarten, Haselwurzarten* (*Aristolochiae, Asarinae*). — Krautartige Gewächse oder Sträucher; der Stengel ist öfter kletternd oder windend, die Blätter einfach, mei-

stens herzförmig, zuweilen getheilt. Die Blüthen sind achselständig oder in Aehren und Rispen, Zwitterblüthen oder einhäusig, der Kelch gefärbt, innen blumenblattartig, zum Theil bauchig, röhrig; 6, 8, 12 bis 16 Staubgefäſse sind mit dem Griffel verwachsen oder sitzen auf dem Fruchtknoten oder an einer dicken Säule. Die Frucht ist eine 4- bis 8fächerige Kapsel oder Beere, der Keim meistens sehr klein. — Officinelle Gattungen sind: *Aristolochia, Asarum,* Cytinus.

Zweite Ordnung.

Pflanzen mit vollständiger, aus einem Kelch und einfacher Krone bestehender Blume.

40te Familie. *Wegerige* (*Plantagineae*). Krautartige Gewächse oder Sträucher mit nervigen, meist ganzrandigen Blättern; die Blumen stehen in Aehren oder kopfförmig, sind Zwitterblüthen, selten getrennten Geschlechts, mit 4theiligem, stehenbleibendem Kelch und 4theiliger Blumenkrone, 4 Staubgefäſse und 1 Pistill. Die Frucht ist eine in die Quere aufspringende Kapsel; die Samen sind schildförmig angeheftet, der Keim ist gerade, aufrecht, vom hornig-fleischigen Eiweiſs umgeben. — Officinelle Gattung ist: *Plantago.*

41te Familie. *Nachtblumen* (*Nyctagineae*). — Krautartige Gewächse oder Sträucher. Die Blätter meistens ei- oder herzförmig; die Blüthen achselständig oder am Ende, zum Theil gehäuft; Zwitterblumen; der Kelch ist ein- oder mehrblumig; die Blumenkrone röhrig; Staubgefäſse meistens 5 oder 3; 1 Griffel. Die Frucht ist ein einsamiges mit der verhärteten Blumenkrone umgebenes Nüſschen. Der gekrümmte Keim umgibt das mehlige Eiweiſs. — Hierher gehören: Mirabilis, Boerhaavia.

42te Familie. *Bleiwurzartige Pflanzen, Strandlinge* (*Plumbagineae*). — Der

vorhergehenden Familie ähnliche Gewächse. Die Blumen stehen in Köpfchen oder Aehren, haben einen röhrigen Kelch, eine 5theilige (auch 5blätterige) Blumenkrone, 5 Staubgefäfse; 1 bis 5 Griffel und eine einsamige Schlauchfrucht oder Kapsel. Der Keim ist gerade, umgekehrt, und vom mehligen Eiweifs umschlossen. — Officinelle Gattungen sind: *Plumbago*, *Statice*.

43te Familie. *Primeln* (*Primuleae*, *Lysimachiae*). — Krautartige Pflanzen mit einfachen, meist unzertheilten Blättern. Die Blumen stehen in Dolden, Trauben oder sind achselständig; Zwitterblumen; der Kelch ist 4- bis 5spaltig, stehenbleibend; die Blumenkrone regelmäfsig, 4-, meistens 5spaltig; 4, meistens 5 Staubgefäfse und 1 Pistill. Die Frucht ist eine einfächerige, vielsamige Kapsel. Die Samen sind in der Mitte an ein Säulchen geheftet; der Keim vom fleischigen Eiweifs umgeben. — Officinelle Gattungen sind: *Primula*, *Lysimachia*, *Anagallis*, *Cyclamen*, Glaux, Coris, Cortusa.

44te Familie. *Larvenblümler* (*Personatae*). — Krautartige Gewächse, auch Sträucher. Die Blätter sind meistens gegenüberstehend, die Blumen stehen öfters in Trauben; es sind Zwitterblumen; die Blumenkrone unregelmäfsig, öfter maskirt (S. 273) oder rachenförmig (S. 273); meistens 4 Staubgefäfse von den 2 länger und 2 kürzer sind, 1 Pistill. Die Frucht ist eine 1- bis 2fächerige, vielsamige Kapsel. Der Same enthält Eiweifs oder nicht, der Keim ist meistens gerade. Diese Familie ist von Einigen in mehrere vertheilt, als: *Lentibulariae*. — Officinelle hierher gehörige Gattungen sind: *Pinguicula*, Utricularia. — *Rinantheae* (*Pedicularides*). Officinelle Gattungen sind: *Euphrasia*, *Pedicularis*, *Veronica*, Rhinanthus, Melampyrum, Bartsia. — *Scrophularinae*. Officinelle Gattungen: *Scrophularia*,

Digitalis, Anthirrhinum, Linaria, Gratiola, — *Orobancheae.* Officinelle Gattungen: *Lathraea, Orobanche.*

45te Familie. *Acantheen* (*Acantheae*). — Der vorigen Familie nahe verwandt und von Mehreren dazugezogen. — Krautartige Gewächse oder Sträucher; die Blüthen stehen meistens in Trauben; die Blumenkrone ist 1- oder 2lippig; die Staubgefäſse wie vorher; die Frucht eine 2fächerige, 2klappige Kapsel; die Scheidewand ist den Klappen entgegengesetzt; die Samen ohne Eiweiſs; das Keimschnäbelchen gegen die Samenträger gerichtet. — Officinelle Gattung ist: *Acanthus*, Justicia.

46te Familie. *Bignonien* (*Bignonieae*). — Ebenfalls den Personaten nahe verwandt. — Sträucher oder Bäume. Die Blätter sind meistens zusammengesetzt, gefingert (S. 262) oder gefiedert, die Blüthen bilden Rispen, die Blumenkrone ist glockenförmig, ungleich, 4- bis 5lappig; die Staubgefäſse wie die der vorigen zwei Familien, doch gewöhnlich ist ein fünftes unvollkommen ausgebildet, zum Theil auch drei steril. Die Frucht ist eine 2- bis 4fächerige Kapsel. — Officinelle Gattung ist: *Sesamum* (gehört nach *Sprengel* zu den Scrophularinae), Bignonia, Catalpa.

47te Familie. *Verbenen* (*Verbeneae, Viticeae*). — Auch den Personaten nahe verwandt. — Krautartige Gewächse, Sträucher und Bäume. Die Blüthen bilden Aehren, Doldentrauben oder stehen einzeln; der Kelch und die Blumenkrone sind röhrig, letztere unregelmäſsig; Staubgefäſse 2 oder 4, wie die vorhergehenden Familien. Die Frucht ist eine Achenie, Steinfrucht oder Beere. Der Same und Keim aufrecht, kein Eiweiſs. — Officinelle Gattungen sind: *Verbena, Vitex,* Lippia, Callicarpa.

48te Familie. *Jasmineen* (*Jasmineae*). — Sträucher und Bäume mit gegenüberstehenden, einfa-

chen oder zusammengesetzten Blättern. Der Blüthenstand ist mannigfaltig, meistens Zwitterblüthen; die Blumenkrone präsentirtellerförmig 4–, 5– bis 8spaltig (zuweilen 4blätterig oder fehlend), 2 Staubgefäſse und 1 Pistill. Die Frucht ist eine Kapsel, Steinfrucht oder Beere. Der Same mit oder ohne Eiweiſs; der Keim aufrecht oder umgekehrt. — Officinelle Gattungen sind: *Jasminum*, *Ligustrum*, *Olea*, *Syringa*, *Fraxinus* (nach *Sprengel* zu den *Kätzchenträgern* gehörend).

49te Familie. *Lippenblumen*, *quirlartigblühende Pflanzen* (*Labiatae*, *Verticillatae*). — Krautartige Gewächse und Sträucher, mit 4kantigem Stengel, gegenüberstehenden, einfachen Blättern; die Blumen stehen in Quirlen oder Trauben; die Blumenkrone ist 2lippig, meistens rachenförmig; hat 2, meistens 4 Staubgefäſse, von denen 2 länger und 2 kürzer sind. Die Frucht besteht aus 4 Nüſschen (Caryopsen), die im Kelch offen liegen; der Keim ist aufrecht. — Officinelle Gattungen sind: *Lycopus*, Cunila, *Monarda*, *Salvia*, *Rosmarinus*, *Collinsonia*, *Ajuga*, *Teucrium*, *Lavandula*, *Sideritis*, *Satureja*, *Origanum*, *Hyssopus*, *Mentha*, *Galeopsis*, *Lamium*, *Glechoma*, Moluccella, *Nepeta*, *Stachys*, *Leonurus*, *Ballota*, *Marrubium*, *Betonica*, *Clinopodium*, *Thymus*, *Melissa*, *Dracocephalum*, *Prunella*, *Ocymum*, *Melittis*, *Scutellaria*, Plectranthus.

50te Familie. *Rauhblätterige Pflanzen* (*Asperifoliae*, *Borragineae*). — Krautartige Gewächse, zum Theil Sträucher und Bäume, mit rundlichem Stengel; die Blätter stehen abwechselnd, sind meistens rauhhaarig; die Blüthen meistens in einseitigen, anfangs aufgerollten Trauben. Es sind Zwitterblumen; die Blumenkrone ist regelmäſsig 5spaltig; der Schlund öfter (mit Klappen, Haaren) verschlossen, enthält 5 Staubgefäſse und 1 Pistill, dieses meistens stehenbleibend. Die Früchte sind meistens

4 Nüſschen (Caryopsen) in dem stehenbleibenden Kelch oder Steinfrüchte mit dem Kelch verwachsen; der Keim ist umgekehrt. — Officinelle Gattungen sind: *Heliotropium*, *Lithospermum*, Echinospermum, Cerinthe, *Pulmonaria*, *Echium*, Asperugo, *Borrago*, *Anchusa*, *Symphitum*, *Cynoglossum*, *Cordia*.

51te Familie. *Tollkräuter* (*Solaneae Luridae*). — Krautartige Gewächse, Sträucher und Bäume. Die Blätter stehen meistens abwechselnd; die Blumen öfters unter dem Blattstiel; die Blumenkrone ist regelmäſsig mit fünftheiligem Saume, Zwitterblumen mit 5 Staubgefäſsen und einem Pistill. Die Frucht ist eine zweifächerige Beere oder Kapsel; der Keim gekrümmt, das Eiweiſs fleischig. — Officinelle Gattungen sind: *Solanum*, *Capsicum*, *Physalis*, *Atropa*, Mandragora, *Hyoscyamus*, *Datura*, *Nicotiana*, Ramondia, Cestrum, *Verbascum* (dieses zählt *Sprengel* zu den Scrophularien).

52te Familie. *Winden* (*Convolvuleae*). — Krautartige Gewächse oder Sträucher, meistens mit windendem Stengel. Die Blumen sitzen in den Blattwinkeln oder am Ende des Stengels, der Blumenstiel hat häufig zwei Nebenblätter, der Kelch ist 5theilig, die Blumenkrone ebenfalls regelmäſsig, 5lappig, am Rande gewöhnlich gefaltet; Zwitterblumen wie die vorige Familie; die Frucht ist eine meistens dreifächerige Kapsel, das Eiweiſs schleimig, der Keim gekrümmt, die Samenlappen runzlich. — Officinelle Gattungen sind: *Convolvulus*, *Cuscuta*, Cressa.

Aus der Familie *Polemonieae*, die hierher gehört, war sonst die Gattung Polemonium officinell.

53te Familie. *Contorten* (*Contortae*). — Stauden, Sträucher, oder Bäume; die Stengel sind zum Theil windend, die Blätter gegenüberstehend, oder quirlförmig; die Blüthen stehen in Dolden, Trauben oder Büscheln. Ein fünftheiliger Kelch,

fünftheilige, schief gedrehte Blumenkrone, Zwitterblumen; fünf Staubgefäſse, die Staubfäden sind oft zusammengewachsen, meistens 2 Griffel. Die Frucht besteht aus einer oder 2 Balgkapseln, einer Steinfrucht oder Beere; das Eiweiſs ist fleischig, der Keim gerade. — Man theilt diese Familie zum Theil wieder ein in *Asclepiadeae*, officinelle Gattungen davon sind: *Asclepias*, Calotropis, Pergularia, *Cynanchum*; — *Apocyneae*, officinelle Gattungen: *Nerium*, *Vinca*, Apocynum, Alyxia; — *Strychneae*, officinelle Gattung: *Strychnos*, Cerbera, ferner gehören hierhier Allamanda, Ophioxylum, Periploca, Hemidesmus.

54te Familie. *Enzianarten* (*Gentianeae*). — Der vorhergehenden Familie verwandt. — Krautartige Gewächse; die Blätter stehen gegenüber, meistens ungestielt, der Kelch ist meistens 5spaltig, die Blumenkrone 5-, seltner 4- oder 8theilig; Zwitterblumen, meistens 5 selten 4 oder 8 Staubfäden, 1 oder 2 Pistille. Die Frucht ist eine 1- bis 2fächerige Kapsel mit einwärts geschlagenen Klappen. Die Samen sind klein, der Keim gerade, vom fleischigen Eiweiſs umhüllt. — Officinelle Gattungen sind: *Gentiana*, *Erythraea*, Sabbatia, *Menyanthes*, Villersia, *Spigelia*, *Opiorrhiza*, Frasera, Chlora.

55te Familie. *Storaxpflanzen* (*Styraceae*, *Ebenaceae*). — Sträucher oder Bäume mit sehr dichtem Holz, abwechselnd stehenden, ganzrandigen Blättern, Zwitterblumen oder zweihäusigen auch gemischten Blüthen; der Kelch ist 3 bis 6 lappig, die Blumenkrone ebenso, Staubgefäſse so viel als Lappen der Krone, oder doppelt oder vierfach so viele. Die Frucht ist eine vielfächerige Beere, die Samen sind hängend, das Eiweiſs knorpelig, der Keim umgekehrt. — Officinelle Gattungen sind: *Styrax*, Diospyros.

Aus der nahe verwandten Familie der Sapoten (*Sapoteae*) wird *Achras* und *Prinos* später erwähnt.

56te Familie. *Heiden*, (*Ericeae*). — Sträucher oder Bäumchen. Die Blätter stehen abwechselnd oder gegenüber, auch in Quirlen, sind meistens immergrün, lederartig, die Blumen stehen in Aehren, Trauben oder einzeln, sind sehr zahlreich, Zwitterblumen, der Kelch vier- oder fünftheilig, die Blumenkrone ebenso (zuweilen 5 blätterig); Staubgefäfse 5, 8 bis 10, ein Pistill. Die Frucht ist eine vielfächerige Kapsel, Steinfrucht oder Beere, der Keim aufrecht, gerade, vom fleischigen Eiweifs umhüllt. — Officinelle Gattungen sind: *Vaccinium*, *Arctostaphylos*, Arbutus, *Pyrola*, *Chimaphila*, *Ledum*, *Rhododendron*, Erica, Kalmia.

57te Familie. *Krappartige Pflanzen*, (*Rubiaceae*, *Stellatae* zum Theil). — Kräuter, Sträucher und Bäume. Die Blätter sind einfach, ganzrandig, stehen in Quirlen oder gegenüber, die Blumen stehen meistens in Rispen oder Doldentrauben, auch gehäuft, sind Zwitterblumen, mit 4- bis 5zähnigem Kelch, 4- bis 5spaltiger Blumenkrone, 4 bis 5 (auch 6) Staubgefäfsen und einem Pistill. Die Frucht bildet 2 verbundene Caryopsen, Achenien, eine Kapsel oder Beere; der Keim ist aufrecht, von fleischigem oder hornartigen Eiweifs umgeben. — Officinelle Gattungen sind: *Rubia*, *Asperula*, *Galium*, *Cinchona*, Exostemma, *Nauclea*, *Coffea*, *Cephaëlis*, *Psychotria*, *Richardia*, Chiococca, Genipa.

58te Familie. *Geisblattartige Gewächse*, (*Caprifoliae*, *Lonicerae*). — Stauden, Sträucher und Bäume; die Blätter sind gegenüberstehend, einfach oder zusammengesetzt, die Blüthen meistens doldenartig (auch Afterdolden), Zwitterblumen, der Kelch 5zähnig, die Krone 5lappig (zuweilen 5blätterig oder 4blätterig); 5 (oder 4) Staubfäden, 1 bis 3 Pistille. Die Frucht ist eine Beere, zum Theil gedoppelt, oder Steinfrucht; der Keim umgekehrt, vom fleischigen

Eiweifs umhüllt. — Officinelle Gattungen sind: *Lonicera, Sambucus, Hedera, Cornus*, Viburnum, Rizophora.

59te Familie. *Pflanzen mit gehäuften Blüthen*, (*Aggregatae*). — Krautartige Gewächse mit gegenüberstehenden Blättern; die Blüthen sind meistens gehäuft, auf einem gemeinschaftlichen Blumenboden, oder doldentraubig und rispenartig; Zwitterblumen. Der besondere Kelch ist meistens mit dem Fruchtknoten verwachsen; die Blumenkrone röhrig, 2- bis 5spaltig; ein Pistill. Die Frucht ist ein vom Kelch umschlossenes und gekröntes Achenium. Man theilt diese Familie jetzt zum Theil wieder in: *Valerianeae*, officinelle Gattungen sind: *Valeriana*, Fedia; — *Globulariae*, officinelle Gattung ist *Globularia*; — *Dipsaceae*, officinelle Gattung: *Dipsacus, Scabiosa, Succisa*, Asterocephalus.

60te Familie. *Pflanzen mit zusammengesetzten Blumen* (*Compositae*). — Diese grofse Familie begreift meistens Kräuter, seltener Sträucher, und alle Pflanzen, welche mehrere Blümchen in einem gemeinschaftlichen Kelch (Calyx communis, Anthodium [S. 270.]) enthalten und so eine zusammengesetzte Blume (S. 270.) bilden; statt des besondern Kelchs, wie zum Theil bei der vorhergehenden Familie, sind nun Haare, Borsten, (*Pappus* [S. 284.]) oder sehr kleine Häutchen vorhanden. Die Blümchen sind theils Zwitterblumen, theils weibliche, theils männliche, auch geschlechtslos; die Blumenkrone ist röhrig oder zungenförmig; der Staubgefäfse sind fünf, die Staubbeutel zusammengewachsen; daher diese Familie (Ordnung oder Klasse) auch *Synantherie* heifst; 1 Pistill ist vorhanden. Die Frucht ist eine Achenie (S. 283.), das Eiweifs fehlt, der Keim ist meistens gekrönt, gerade, aufrecht. — Man trennt sie in folgende kleinere Familien:

a) *Distelgewächse* (*Cynareae, Cynarocephalae*). — Der Kelch ist schuppig, oft stachelig. Die Blümchen sind alle röhrig und Zwitter, zum Theil mit geschlechtslosen gröſsern umgeben. — Officinelle Gattungen sind: *Carlina*, Cynara, *Carduus*, *Onopordon*, *Arctium*, *Serratula*, *Carthamus*, Acarna, *Centaurea*, Echinops.

b) *Scheibenblumen*, (*Eupatorinae, Discoideae*). — Der Kelch ist eiförmig, cylindrisch, waffenlos, die Blümchen sind alle röhrig, Zwitterblüthen, zum Theil am Rande einige weiblich; bilden einen dichtgedrängten Kopf. — Officinelle Gattungen sind: *Eupatorium*, *Chrysocoma*, Athanasia, *Spilanthus*, *Bidens*, *Santolina*, *Balsamita*, Cacalia, Baccharis, *Tussilago*, *Gnaphalium*, *Tanacetum*, *Artemisia*.

c) *Perdicieae, mit 2 lippigen Blumenkronen*, davon ist nichts officinell.

d) *Strahlenblumen* (*Radiatae, Corymbiferae*). — Die innern Blumen sind röhrig wie bei b, meistens Zwitter, die weiblichen Theile zum Theil nicht ausgebildet, die äuſsern am Rande zungenförmig, bilden einen Strahl und sind weiblich. — Officinelle Gattungen sind. Conyza, *Erigeron*, *Jnula*, Aster, Cineraria, *Solidago*, *Senecio*, *Arnica*, *Doronicum*, *Bellis*, *Matricaria*, *Crysanthemum*, *Pyrethrum*, *Anthemis*, *Achillea*, Tagetes, Helianthus, *Calendula*.

e) *Salatpflanzen*, (*Cichoreae, Lingulatae*). — Die Blümchen sind alle gleich, zungenförmig und sämmtlich Zwitterbüthen. — Officinelle Gattungen sind: *Hieracium*, *Leontodon*, *Lactuca*, *Tragopogon*, *Scorzonera*, Prenanthes, Chondrilla, Sonchus, Crepis, *Hypochaeris*, *Cichoreum*, *Lapsana*, Scolymus.

f) *Abweichende Blumen*, (*Desciscentes*) davon ist nichts officinell.

61te Familie. *Glockenblumen* (*Campanuleae*). — Krautartige Gewächse, selten Sträucher. Die Blätter sind einfach, selten gelappt; der Blüthenstand ist mannigfaltig, zuweilen gehäuft, die Kelche meistens 5theilig, die Blumenkrone oft glockenförmig, meistens 5theilig; Zwitterblumen mit 5 Staubgefäfsen, der Staubbeutel zum Theil verwachsen und 1 Pistill. Die Frucht ist eine mehrfächerige Kapsel; der Keim gerade, aufrecht, von fleischigem Eiweifs umgeben. — Officinelle Gattungen sind: *Campanula*, *Phyteuma*.

62te Familie. *Lobelien* (*Lobelieae*). — Der Vorigen nahe verwandt. Der Kelch ist meistens 5lappig; die Blumenkrone unregelmäfsig, 5spaltig; 5 Staubgefäfse; die Staubbeutel zum Theil verwachsen, 1 Pistill. Die Frucht ist eine Kapsel oder Steinfrucht; der Keim walzenförmig, vom Eiweifs umgeben. — Officinelle Gattung ist: *Lobelia*.

63te Familie. *Kürbisgewächse* (*Cucurbitaceae*). — Krautartige Gewächse mit rankenden Stengeln; meistens herzförmigen, gelappten, rauhen Blättern; die Blüthen sind achselständig, meistens getrennten Geschlechts; der Kelch 5theilig; die Blumenkrone glockenförmig, 5spaltig; die männliche Blume enthält 3 bis 5 Staubgefäfse, die weibliche 1 Pistill. Die Frucht ist eine Kürbisfrucht (S. 287), der Keim gerade, das Eiweifs fehlt. — Officinelle Gattungen sind: *Cucurbita*, *Cucumis*, *Momordica*, *Bryonia*, Carica.

Nahe verwandt ist die Familie der *Passionsblumen* (*Passiflorae*) von denen Passiflora und Feuillea zu bemerken sind.

Dritte Ordnung.

Mit vollständiger Blume und vielblätteriger Blumenkrone.

64te Familie. *Schirm-* oder *Dolden-Pflanzen* (*Umbelliferae*). — Eine grofse Familie. Meistens krautartige Gewächse, selten Sträucher. Die Blätter sind scheidig, meistens zusammen-

gesetzt; der Blüthenstand ist meistens eine zusammengesetzte Dolde (S. 281) mit Zwitterblumen; der Kelch ist mit dem Fruchtknoten verwachsen; die Blumenkrone 5blätterig; 5 Staubgefäſse und 2 Pistille. Die Frucht ein Diachenium, Cremocarpium (S. 284), das Eiweiſs ist fleischig oder hornartig, der Keim umgekehrt. — Diese Familie wird wieder in mehrere einzelne Abtheilungen gebracht. — a) *Mit abweichender Form, meist kopfförmige Dolden* (*Formae desciscentes*). — Officinelle Gattungen sind: *Eryngium*, *Sanicula*, Astrantia, Arctopus. — b) *Wassernabelartige* (*Hydrocotylinae*). — Officinelle Gattung ist: *Hydrocotyle*, Bolax. — c) *Durchwachsartige* (*Bupleurinae*). — Officinelle Gattung ist: *Bupleurum*. — d) *Biebernellartige* (*Pimpinelleae*). — Officinelle Gattungen sind: *Pimpinella*, Seseli, *Sison*, *Carum*, Cnidium, *Oenanthe*, *Apium*, *Meum*. — e) *Smyrneen* (*Smyrneae*). — Officinelle Gattungen sind: *Smyrnium*, *Coriandrum*, *Siler*, *Cicuta*, *Aethusa*, *Tordylium*. — f) *Haftdoldenartige* (*Caucalinae*). — Officinelle Gattungen: *Daucus*, *Athamanta*, *Bubon*, *Bunium*, Caucalis. — g) *Körbelartige* (*Scandicinae*). — Officinelle Gattungen sind: *Scandix*, *Myrrhis*, *Chaerophyllum*. — h) *Ammiartige* (*Amminae*). — Officinelle Gattungen: *Ammi*, *Cuminum*, *Sium*, *Conium*, *Ligusticum*. — i) *Silgenartige* (*Selineae*). — Officinelle Gattungen: *Selinum*, *Peucedanum*, *Heracleum*, *Pastinaca*, *Ferula*, *Angelica*, *Imperatoria*, *Laserpitium*, Thapsia (Vergl. Linnaei Systema vegetabilium editio decima sexta curante *C. Sprengel* 1825. vol. I. p. 528 — 532). Lagoecia hat nur einen Staubweg.

65te Familie. *Aralien* (*Aralieae*). — Kräuter, Sträucher oder Bäume. Die Blätter und der Blüthenstand sind ähnlich der vorhergehenden Familie. Es sind Zwitterblumen oder gemischten Geschlechts; die Krone hat 5 — 8 Blumenblätter, 5 — 12 Staubge-

fäfse, 2—12 Pistille; die Frucht ist eine vielfächerige Kapsel oder Beere, der Keim umgekehrt. — Officinelle Gattungen sind: Aralia, *Panax*.

66te Familie. *Mistelgewächse* (*Lorantheae*). — Meistens schmarotzende Sträucher mit gegenüberstehenden, einfachen, lederartigen Blättern; die Blüthen sind achselständig, einzeln oder in Büscheln, Trauben und Aehren, zum Theil getrennten Geschlechts; der meistens ungezähnte Kelch von 1 oder 2 Nebenblättern umgeben. Die Blumenkrone ist 4- bis 8blätterig (zuweilen 12blätterig); Staubgefäfse ebensoviele als Blumenblätter, selten die doppelte Zahl; 1 Pistill. Die Frucht ist eine Beere oder Steinfrucht; der Keim ragt mit dem dickern Ende aus dem Eiweifs hervor. Officinelle Gattungen sind: *Viscum, Loranthus,* Rizophora (welche von *R. Brown* unter einer eigenen Familie *Rhizophoreae* aufgestellt wird).

67te Familie. *Wegdornarten* (*Rhamneae*). — Sträucher oder Bäume. Die Blätter sind meistens einfach, der Blüthenstand ist häufig eine Rispe oder Traube; die Blumen klein; Zwitterblüthen; zum Theil getrennten Geschlechts; der Kelch 5- oder 4theilig; 5 oder 4 Blumenblätter, zuweilen fehlend; 5 oder 4 Staubgefäfse; 1 Pistill. Die Frucht ist eine Beere, Steinfrucht, Flügelfrucht oder Kapsel. Die Samen ohne Samendecke, das Eiweifs fleischig oder fehlend; der Keim gerade, aufrecht. — Officinelle Gattungen sind: *Rhamnus, Ziziphus,* Paliurus, *Ilex,* Ceanothus, Evonymus, Celastrus, Staphylea.

68te Familie. *Balsamgewächse, Pistacien* (*Terebinthaceae*). — Sträucher oder Bäume. Die Blätter sind meistens gefiedert oder gedreit; der Blüthenstand ist eine Rispe oder Kätzchen; Zwitterblüthen oder getrennten Geschlechts; der Kelch 3- bis 5theilig; Blumenblätter 3 bis 7; Staubgefäfse 3 bis 10; 1 bis 5 Pistille. Die Frucht ist eine Kapsel,

Steinfrucht oder Beere, das Eiweifs fehlt meistens, der Keim ist meistens umgekehrt oder gekrümmt. — Officinelle Gattungen sind: *Semecarpus*, *Brucea*, *Anacardium*, *Rhus*, *Amyris*, Balsamodendron, *Burseria*, *Boswellia*, *Pistacia*, Canarium, Schinus.

69te Familie. *Hülsenfrüchte* (*Leguminosae*). — Krautartige Gewächse, Sträucher und Bäume. Die Blätter sind zum Theil einfach, gröfstentheils aber zusammengesetzt, gedreit und gefiedert, mit Afterblättchen gestützt; die Blüthen stehen in Trauben, Rispen oder einzeln, achselständig; Zwitterblumen, oder vermischten Geschlechts; der Kelch ist 5zähnig oder oft unregelmäfsig 5spaltig; die Blumen zum Theil regelmäfsig, 4- bis 5blätterig (zuweilen auch 5theilig), häufiger unregelmäfsig schmetterlingsförmig (S. 274); meistens 10 Staubgefäfse, diese sind theils frei, öfter aber in einen oder 2 Körper verwachsen; 1 Pistill. Die Frucht ist eine Hülse (Legumen S. 285) oder Gliederhülse (Lomentum S. 286). Das Eiweifs fehlt häufig oder ist sehr dünn; der Keim gebogen, auch gerade. — Officinelle Gattungen sind: *Tamarindus*, *Ceratonia*, *Guilandina*, *Hyperanthera*, *Haematoxylon*, *Cassia*, *Caesalpinia*, *Hymenaea*, *Myrospermum*, *Sophora*, *Copaifera*, *Acacia*, *Inca*, Anagyris, *Spartium*, *Ononis*, Anthyllis, *Butea*, Aspalatus, Arachis, *Hedysarum*, Psoralea, *Dipterix*, *Pterocarpus*, *Glycyrrhiza*, *Cicer*, Cytisus, *Melilotus*, *Trifolium*, *Genista*, *Colutea*, *Robinia*, *Dolichos*, Lupinus, *Phaseolus*, *Pisum*, *Orobus*, *Lathyrus*, *Vicia*, *Ervum*, *Indigofera*, *Galega*, Medicago, *Trigonella*, *Astragalus*, Ornithopus, Coronilla, *Geoffraea?*

70te Familie. *Rosenartige Gewächse* (*Rosaceae*). — Krautartige Pflanzen, Sträucher und Bäume. Die Blätter sind einfach oder zusammengesetzt; der Blüthenstand meistens mannigfaltig; meistens sind es Zwitterblumen mit einfachem, meistens

5- auch 10theiligem Kelch, und 5blätteriger Blumenkrone, welche auf dem Kelch steht. Die Blätter haben einen kurzen Nagel; Staubgefäfse sind es meistens 20 und mehrere (zuweilen 4 bis 12), auf dem Kelch sitzend. 1, 2, 3, 4, 5 und mehrere Pistille. Die Früchte sind Caryopsen, Kapseln, Steinfrüchte, Aepfelfrüchte und Beeren; die Samen ohne Eiweifs; der Keim ist gerade oder gekrümmt. — Diese Familie wird wieder in mehrere kleinere eingetheilt; *Sprengel* nimmt folgende an: a) *Rosenartige* (*Rosaceae*). Officinelle Gattungen sind: *Rosa*, *Spiraea*, *Alchemilla*, *Sanguisorba*, *Agrimonia*, Brayera. — b) *Obstartige* (*Pomaceae*). Officinelle Gattungen sind: *Amygdalus*, *Prunus*, Sorbus, Crategus, *Mespilus*, *Pyrus*, *Mesembryanthemum*. — c) *Fingerkrautartige* (*Potentilleae*). Officinelle Gattungen sind: *Potentilla*, *Rubus*, *Fragaria*, *Geum*, Dryas.

Die Familie *Melastomae* liefert bei uns nichts Officinelles.

71te Familie. *Myrtenartige Pflanzen* (*Myrteae*). — Sträucher und Bäume. Die Blätter sind meistens gegenüberstehend, einfach, zum Theil hart, lederartig, ausdauernd; die Blüthen sind achselständig oder endständig, Zwitterblüthen; der Kelch mit dem Fruchtknoten verwachsen, 4- oder 5spaltig; die Blumenkrone 4- oder 5blätterig; Staubgefäfse wie bei der vorigen Familie. Die Staubfäden zum Theil verwachsen; 1 Pistill. Die Frucht ist eine Beere, Apfel oder Kapsel; die Samen sind ohne Eiweifs, der Keim aufrecht, meist gekrümmt. — Officinelle Gattungen sind: *Myrtus*, *Punica*, *Eugenia*, *Melaleuca*, Philadelphus, Eucalyptus.

72te Familie. *Weideriche* (*Salicariae*). — Krautartige Gewächse oder Sträucher. Die Blätter sind einfach; die Blüthen achselständig oder am Ende; Zwitterblüthen; ein röhrenförmiger, 4- bis 12zähniger Kelch; 4- bis 6blätterige Krone; Staubgefäfse meistens

doppelt soviele als Blumenblätter oder mehr; 1 bis 3 Pistille. Die Frucht ist eine vom Kelch umgebene Kapsel. — Officinelle Gattungen sind: *Lythrum, Lawsonia, Tamarix* bildet jetzt eine eigene Familie *Tamariscineae* (vergl. Magazin für Pharmac. Bd. 13, S. 239).

73te Familie. *Oenotheren* (*Onagrae*). — Krautartige Gewächse oder Sträucher. Die Blätter sind meistens einfach; die Blüthen stehen in Aehren, Trauben oder sind achselständig; Zwitterblüthen; der Kelch ist 2- bis 5spaltig; 2, 4 bis 5 Blumenblätter; ebensoviele Staubfäden als Blumenblätter oder doppelt soviele; 1 Pistill. Die Frucht ist eine 2- bis 4fächerige Kapsel oder Beere. Die Samen ohne Eiweifs; der Keim gerade, umgekehrt. — Officinelle Gattungen sind: Epilobium, *Oenothera,* Circea, *Trapa.*

74te Familie. *Portulakken* (*Portulaccae*). — Krautartige Gewächse mit meist fleischigen einfachen Blättern, kleinen Blumen; einblätterigem, 2- bis 5spaltigem Kelch; 5 zuweilen unten verwachsenen Blumenblättern; 2, meistens 5 bis 15 Staubgefäfsen; 1 bis 5 Pistillen. Die Frucht ist eine 1- oder mehrfächerige Kapsel oder Nüfschen; der Keim gekrümmt, das mehlige Eiweis umfassend. — Officinelle Gattung ist: *Portulacca.*

75te Familie. *Cereen und Fackeldisteln* (*Cereae et Cacti*). — Sträucher oder Bäume, häufig mit fleischigem Samen ohne Blätter oder holzigem Stiel mit Blättern besetzt, öfters stachelig. Der Kelch 5theilig oder vielblätterig; die Blumenkrone 5- oder vielblätterig; Zwitterblumen; 5 oder viele Staubgefäfse, 1 Pistill. Die Frucht ist eine einfächerige, vielsamige Beere. — Man theilt die Familie jetzt in: a) *Nopaleen,* wohin die Gattung *Cactus* gehört und b) *Grossularieen* oder *Ribesieen,* wohin die Gattung *Ribes* gerechnet wird.

76te Familie. *Steinbrecharten* (*Saxifrageae*). — Krautartige Gewächse und Sträucher oder Bäume. Die Blätter sind meistens einfach, zum Theil dick, fleischig; der Blüthenstand öfters eine Rispe oder Dolde, Zwitterblumen, der Kelch meistens 8theilig, die Blumenkrone 5blätterig, seltner 4blätterig oder fehlend; 5, 8, meistens 10 Staubgefäſse; meistens 2 Griffel. Die Frucht ist eine Kapsel, selten eine Beere. Das Eiweiſs fleischig, der Keim gerade, meistens aufrecht. — Officinelle Gattungen sind: *Saxifraga*, *Adoxa*, *Chrysosplenium*, Heuchera.

77te Familie. *Seden* (*Sedeae*, *Sempervivae*). — Krautartige Gewächse oder Sträucher mit dicken, saftigen, einfachen Blättern; der Blüthenstand ist häufig eine Afterdolde oder Aehre; Zwitterblumen; der Kelch meistens 5theilig; Blumenblätter 5, auch 3 bis 12, zum Theil verwachsen; meistens 10 Staubfäden, auch 2, 5 bis 12; mehrere Pistille. Die Früchte ebensoviele einfächerige, hülsenartige Kapseln; das Eiweiſs ist fleischig; der Keim gerade. — Officinelle Gattungen sind: *Sedum*, *Sempervivum*, Cotyledon.

78te Familie. *Zaserblumen* (*Aizoideae*). — Krautartige Gewächse oder Sträucher. Die Blätter sind meistens dick, fleischig, die Blumen stehen meistens einzeln; Zwitterblumen, der Kelch ist meistens 5spaltig, 5 Blumenblätter oder mehrere (zuweilen fehlend), Staubgefäſse mehr als 12, mehrere Pistille. Die Frucht ist eine Beere oder vielfächerige Kapsel, das Eiweiſs mehlig, vom gekrümmten Keim umfaſst. — Officinelle Gattung ist: *Mesembryanthemum*.

79te Familie. *Nelkenartige Pflanzen* (*Caryophylleae*). — Krautartige Gewächse mit knotigem, gegliedertem Stengel, gegenüberstehenden, einfachen Blättern; Zwitterblumen; einblätterigem, röhrenförmigem Kelch, selten mehrblätterig; 5-, selten 4blätteriger, nelkenartigen (S. 273) Blumenkrone,

der Staubgefäfse sind meistens doppelt soviele als Blumenblätter; ein Fruchtknoten, 2 bis 5 Griffel. Die Frucht ist eine 1- bis 5fächerige Kapsel. Die Samen an einem Mittelsäulchen angeheftet, das Eiweifs mehlig, der Keim gekrümmt. — Officinelle Gattungen sind: Gypsophila, *Saponaria*, *Dianthus*, Silene, *Linum*, *Lychnis* (Agrostemma), *Stellaria*, Alsine, Cerastium, Spergula.

80te Familie. *Cisten* (*Cisteae*). — Kräuter oder kleine Sträucher. Die Blätter sind einfach, der Blüthenstand eine Traube oder Afterdolde; Zwitterblumen, ein 5blätteriger Kelch, eine 5blätterige hinfällige Blumenkrone, viele Staubgefäfse, 1 Pistill. Die Frucht ist eine 1- oder vielfächerige Kapsel, der Keim vom mehligen Eiweifs umgeben. — Officinelle Gattungen sind: *Cistus*, *Helianthemum*, Bixa gehört unter die Familie *Bixine Decandolle*.

81te Familie. *Violenartige Gewächse* (*Jonideae*, *Violariae*). — Krautartige Pflanzen oder Sträucher, zum Theil kletternd. Die Blätter sind meistens einfach, mit Afterblättern umgeben; die Blüthen stehen einzeln; Zwitterblüthen; ein 5theiliger oder 5blätteriger Kelch, eine 5blätterige, zum Theil unregelmäfsige Blumenkrone, ein Blumenblatt oft gespornt; 5 Staubgefäfse, die Staubbeutel sind zum Theil verwachsen; 1 Pistill. Die Frucht ist eine 1fächerige, 3klappige Kapsel. Die Samen sind an der Mittelrippe der Klappen angeheftet, das Eiweifs ist fleischig, der Keim gerade. — Officinelle Gattung ist: *Viola*, Solea, Corynostylis.

82te Familie. *Sonnenthauartige Pflanzen* (*Drosereae*). — Krautartige Gewächse, deren Blätter abwechselnd stehen, und meistens mit Drüsenhaaren besetzt sind, Zwitterblumen, der Kelch ist 5-theilig oder 5blätterig, die Blumenkrone regelmäfsig 5blätterig; 5, seltner mehr Staubgefäfse, 1 bis 4 Griffel.

Die Frucht ist eine 1- bis 3fächerige Kapsel; die Samen wie bei der vorigen angeheftet, das Eiweifs mehlig oder fleischig; der Keim klein, gerade. — Officinelle Gattungen sind: *Drosera*, *Parnassia*.

83te Familie. *Reseden* (*Resedeae*). — Krautartige Gewächse mit einfachen oder zertheilten Blättern; die Blumen stehen in Aehren; Zwitterblüthen; ein 4- bis 6blätteriger Kelch, eine 4- bis 6blätterige unregelmäfsige Blumenkrone; das oberste Blatt auf einer breiten Honigdrüse stehend; 10 bis 20 Staubgefäfse, 3 bis 6 Pistille. Die Frucht ist eine 1fächerige, sich oben öffnende Kapsel, das Eiweifs dünn oder fehlend, der Keim gekrümmt. — Officinelle Gattung ist: *Reseda*.

84te Familie. *Kreutzblumen* (*Polygaleae*). — Krautartige Gewächse oder Sträucher. Die Blätter sind einfach, ganzrandig, zum Theil lederartig; Zwitterblumen; der Kelch ist 4- bis 5blätterig, die 2 innern Blättchen zum Theil blumenblattartig, die Blumenkrone 3-, 4- bis 5blätterig, Staubgefäfse 4 oder meistens 8, die Staubfäden zum Theil verwachsen, 1 Pistill. Die Frucht ist eine Kapsel oder Steinfrucht, das Eiweifs fleischig oder fehlend, der Keim gerade. — Officinelle Gattungen sind: *Polygala*, *Krameria*.

85te Familie. *Rautenartige Pflanzen* (*Rutaceae*). — Krautartige Gewächse, Sträucher oder Bäume. Die Blätter sind meistens zusammengesetzt, zum Theil mit Afterblättchen gestützt; der Blüthenstand ist eine Traube, Doldentraube, Rispe, oder die Blumen stehen einzeln, Zwitterblumen, der Kelch ist meistens 5theilig, eine regelmäfsige oder unregelmäfsige, 5-, seltner 4blätterige Blumenkrone, der Staubgefäfse sind meistens 10 auch 8; 1, 3 bis 5 Pistille. Die Frucht ist meistens eine 5fächerige Kapsel oder besteht aus 5 (auch 4) zum Theil verwachsenen

Kapseln; der Same enthält fleischiges oder knorpeliges Eiweifs, auch keines, der Keim ist gerade, umgekehrt. — Officinelle Gattungen sind: *Ruta, Dictamnus, Guajacum, Bonplandia, Diosma,* Xanthoxylon, Peganum, Zygophyllum, Tribulus.

86te Familie. *Quassien* (*Ochneae, Simarubeae*). — Bäume oder Sträucher mit gefiederten Blättern, Zwitterblumen; 4–, meistens 5theiligem Kelch; 4, meistens 5 Blumenblätter; 5, 8, meistens 10 Staubgefäfsen, 1 Pistill. Die Frucht besteht aus 5 oder 4 nichtaufspringenden, steinfruchtartigen Kapseln (oder einer 5fächerigen Kapsel). Der Same enthält kein Eiweifs, der Keim ist umgekehrt, die Samenlappen dick. — Officinelle Gattung ist ist: *Quassia,* Simaruba.

Von der Familie der *Malpigien (Malpigiae)* ist bei uns nichts officinell

87te Familie. *Ahornarten* (*Acera*). — Bäume mit gegenüberstehenden, einfachen, häufig gelappten oder zusammengesetzten Blättern. Der Blüthenstand ist eine Doldentraube oder Traube, die Blüthen sind meistens gemischt, vielehig, 5–, auch 4- bis 9theilig, ebensoviele Blumenblätter hat die Krone (zuweilen keine), meistens 8 (auch 5 und 12) Staubfäden, 1 Pistill. Die Frucht ist eine gedoppelte Flügelfrucht (S. 285); das Eiweifs fehlt dem Samen, der Keim ist gekrümmt oder zusamengerollt. — Officinelle Gattung ist: *Acer.*

88te Familie. *Rofskastanien* (*Hippocastaneae*). — Bäume oder Sträucher mit gegenüberstehenden, zusammengesetzten, gefingerten Blättern; der Blüthenstand ist eine Rispe oder Traube; Zwitterblumen mit 5theiligem Kelch, 4- bis 5blätteriger, ungleicher Blumenkrone, 7 bis 8 Staubgefäfse, 1 Pistill. Die Frucht ist eine lederartige, 2- bis 3fächerige Kapsel. Die Samen sind grofs, halbrund, ohne Eiweifs, der Keim gekrümmt, umgekehrt; die

Samenlappen dick, fleischig. — Officinelle Gattung ist: *Aesculus.*

89te Familie. *Sapinden Sapindeae*). — Krautartige Gewächse, Sträucher und Bäume. Der Stengel ist öfter windend, die Blätter abwechselnd, meistens zusammengesetzt; der Blüthenstand ist eine Traube oder Rispe, auch stehen die Blumen einzeln, achselständig; Zwitterblumen, oder vermischt vielehig. Der Kelch ist 4- bis 5blätterig, die Blumenkrone meist unregelmäſsig, 4- bis 5blätterig, innen zum Theil mit einem blattartigen Anhang oder haarig, drusig (auch fehlend), Staubgefäſse 8 bis 10, 1 bis 3 Griffel. Die Frucht ist eine meist 3fächerige Kapsel oder Steinfrucht, das Eiweiſs fehlt, der Keim ist meistens gekrümmt, aufrecht oder umgekehrt. — Officinelle Gattungen sind: *Sapindus*, Koelreutera, Paullinia.

90te Familie. *Linden* (*Tiliaceae*). — Bäume oder Sträucher, mit einfachen Blättern, die durch Afterblätter gestützt sind. Der Blüthenstiel ist zum Theil mit besonders gefärbten Nebenblättern besetzt; Zwitterblumen; der Kelch 5theilig, die Blumenkrone 4- bis 5blätterig; das Blatt ist öfters am Nagel mit einer Grube, Schuppe, besetzt; viele Staubgefäſse, 1 Pistill, die Fruchtknoten mit 4 bis 5 Drüsen umgeben. Die Frucht ist eine 1- oder mehrfächerige Kapsel oder Steinfrucht. Das Eiweiſs fehlt, der Keim ist gerade, die Samenlappen flach. — Officinelle Gattung ist: *Tilia.*

Die Familie der *Herrmanien* (*Herrmanieae*) liefert nichts Officinelles.

91te Familie. *Malvenartige Pflanzen* (*Malvaceae, Columniferae*). — Krautartige Gewächse, Sträucher und Bäume. Die Blätter sind einfach, häufig gelappt, weichhaarig, mit Afterblättchen gestützt. Die Blüthen sind Zwitterblumen. Der Kelch ist einfach oder gedoppelt, die äuſsere Hülle 5- und mehrtheilig oder blätterig, die innere meistens

5theilig, die Blumenkrone 5blätterig, unten zusammenhängend, malvenartig (S. 274); Staubgefäſse zahlreich, die Staubfäden in einem Bündel verwachsen, meistens viele Griffel. Die Frucht ist eine vielfächerige Kapsel oder besteht aus vielen im Kreise stehenden von dem Kelch umgebenen Kapseln, selten beerenartig. Das Eiweiſs ist dünn oder fehlt ganz, der Keim gerade. — Officinelle Gattungen sind: *Malva*, *Gossypium*, *Hibiscus*, *Althaea*, Sida, Adansonia gehört nach *Decandolle* zu der Familie *Bombaceae*.

92te Familie. *Büttnerien* (*Büttnerieae*). — Sträucher oder Bäume mit einfachen, oft gelappten Blättern, die durch Afterblättchen gestützt sind; Zwitterblumen, der Kelch ist 5theilig, zum Theil doppelt, die Krone hat 5 Blumenblätter, 5 oder mehrere Staubgefäſse, die Staubfäden sind in 5 Bündel verwachsen, oft sind einige nicht ausgebildet, 1 bis 5 Griffel. Die Frucht ist eine 3- bis 5klappige, 1- bis 5fächerige Kapsel oder besteht aus 5 zusammenhängenden Kapseln. — Officinelle Gattung ist: *Theobroma*.

93te Familie. *Theepflanzen* (*Cameliae*). — Sträucher oder Bäume mit abwechselnd stehenden, einfachen, immergrünen Blättern; Die Blüthen sind meistens achselständig; Zwitterblumen, ein 5- bis 7blätteriger, lederartiger Kelch; 5- bis 9blätterige Blumenkrone, die Blumenblätter sind an der Basis zum Theil verwachsen; viele Staubgefäſse, die Staubfäden unten zum Theil verwachsen; 1, 3 bis 6 Griffel. Die Frucht ist eine 3fächerige, 3klappige Kapsel. Die Samen sind groſs, das Eiweiſs fehlt, der Keim hat dicke Samenlappen. — Officinelle Gattung ist: *Thea*.

94te Familie. *Pomeranzen* (*Aurantia*). — Bäume oder Sträucher mit abwechselnden, einfachen oder gefiederten, meistens lederartigen Blättern, oft mit Dornen gestützt. Die Blüthen sind Zwitterblu-

men, haben einen 1-, 3- bis 5theiligen Kelch, meistens eine 5blätterige Blumenkrone. Die Blätter hängen unten zum Theil zusammen, meistens 20 und mehr Staubgefäfse. Die Staubfäden sind frei oder in mehrere Bündel verwachsen; 1 Pistill. Die Frucht ist eine Pomeranzenfrucht (S. 287), der Same ohne Eiweifs, der Keim gerade, umgekehrt, die Samenlappen dick. — Officinelle Gattung: *Citrus.*

95te Familie. *Hartheuartige Pflanzen* (*Hypericeae*). — Krautartige Gewächse, Sträucher und Bäume. Die Blätter sind gegenüberstehend, oft ungestielt, einfach, ganzrandig, zum Theil lederartig, öfter punktirt; die Blüthen sind Zwitterblumen, der Kelch 4-, meistens 5theilig, die Blumenkrone hat ebensoviele Blätter (ist häufig gelb); viele Staubgefäfse, die Staubfäden sind lang und meistens in mehrere Bündel verwachsen; 3 bis 5 Griffel. Die Frucht ist eine vielklappige, zum Theil vielfächerige Kapsel oder Beere, der Same klein, das Eiweifs fehlt, der Keim ist gerade, aufrecht. — Officinelle Gattungen sind: *Hypericum*, *Vismia.*

96te Familie. *Guttipflanzen* (*Guttiferae*). — Sträucher oder Bäume mit meist gegenüberstehenden, einfachen, lederartigen Blättern; die Blüthen stehen in Trauben oder Rispen, sind Zwitterblumen oder getrennten Geschlechts; der Kelch ist 2- bis 8blätterig, die Blumenkrone 4- bis 10blätterig (meistens gelb); viele Staubgefäfse, theils frei, theils in einen oder mehrere Bündel verwachsen; 1 Pistill. Die Frucht ist eine 1- bis vielfächerige Kapsel, Steinfrucht oder Beere; das Eiweifs fehlt, der Keim ist gerade, die Samenlappen dick, zuweilen verwachsen. — Officinelle Gattungen sind: *Garcinia, Calophyllum, Canella,* Vateria, Mammea.

97te Familie. *Melien* (*Melieae*). — Sträucher oder Bäume mit abwechselnden, einfachen oder

zusammengesetzten Blättern; Zwitterblumen; der Kelch ist 4- bis 5theilig, die Blumenkrone 4-bis 5blätterig, mit breitem Nagel, oft unten zusammenhängend; der Staubgefäfse sind meistens 10, die Staubfäden in eine lange oben gezähnte Röhre verwachsen; 1 Pistill. Die Frucht ist eine vielfächerige Beere, Steinfrucht oder Kapsel, der Keim umgekehrt oder aufrecht, ohne, oder mit dünnem Eiweifs. — Officinelle Gattungen sind: Melia, *Switenia*, Xylocarpus, Cedrela.

98te Familie. *Reben* (*Viniferae*). — Kletternde, zum Theil rankende Sträucher mit einfachen oder zusammengesetzten Blättern; der Blüthenstand ist eine Traube, Rispe oder Dolde; die Blumen sind klein, grünlich; Zwitterblumen; der Kelch ganzrandig oder gezähnt, 5 oder 4 Blumenblätter, an der Spitze zum Theil verwachsen, abfallend, 5 oder 4 Staubgefäfse, 1 Pistill. Die Frucht ist eine runde 1- bis 5 samige Beere, das Eiweifs hart, fleischig; der Keim gerade, aufrecht. — Officinelle Gattung ist: *Vitis*.

99te Familie. *Sauerkleeartige Pflanzen* (*Oxalideae*). — Meistens krautartige Gewächse. Die Blätter sind meistens zusammengesetzt; gedreit, gefingert oder gefiedert; die Blüthen sind Zwitterblumen; der Kelch ist 5theilig oder 5blätterig, die Blumenkrone 5blätterig, unten zuweilen verwachsen, der Staubgefäfse meistens 10, die Staubfäden öfters unten etwas verwachsen; 5 Griffel. Die Frucht ist eine zum Theil 5eckige, 5fächerige Kapsel. — Officinelle Gattung ist: *Oxalis*.

100te Familie. *Storchschnäbler* (*Geraniaeae*). — Krautartige Gewächse oder Stauden. Der Stengel ist meistens knotig, gegliedert, die Blätter einfach oder zusammengesetzt. Die Blüthen sind Zwitterblumen, der Kelch 5blätterig, ungleich, ein Blättchen häufig verlängert, mit dem Blumenstiel ver-

wachsen und eine Honigröhre enthaltend, die Blumenkrone 5- oder 4blätterig, zum Theil ungleich; der Staubgefäfse sind meistens 10, in einen Bündel verwachsen; ein 5theiliges Pistill. Die Frucht besteht aus 5 einsamigen Schlauchfrüchten, die mittelst eines grannenartigen Fortsatzes am Griffel hängen. Das Eiweifs fehlt, der Keim ist gekrümmt. — Officinelle Gattungen sind: *Geranium*, *Impatiens*.

101te Familie. *Kapuziner Kressen* (*Tropaeoleae*). — Der Vorigen nahe verwandt. Kräuter mit öfters windendem Stengel, einfachen, schildförmigen oder gefingerten Blätter; die Blüthen sind Zwitterblumen, der Kelch ist 5theilig, mit einem freien Sporn; die Blumenkrone unregelmäfsig, 5 blätterig; 8 Staubgefäfse, 1 Pistill. Die Frucht besteht aus 3 beerenartigen einsamigen Kapseln; die Samen sind grofs, das Eiweifs fehlt, der Keim ist gerade, die Samenlappen dick. — Officinelle Gattung ist: *Tropaeolum.*

102te Familie. *Erdrauchartige Pflanzen* (*Fumarieae*). — Zarte, krautartige Gewächse mit zusammengesetzten Blättern. Der Blüthenstand ist eine Traube, der Kelch 2 blätterig, die Blumenkrone unregelmäfsig, rachenförmig, gespornt, 4blätterig, die Blättchen sind etwas verwachsen; 6 Staubgefäfse in 2 Bündeln verwachsen, 1 Pistill. Die Frucht ist eine schoten- oder nüfschenartige Kapsel. Officinelle Gattungen sind: *Fumaria*, *Corydalis*.

103te Familie. *Kreutzblumen* oder *Schotenpflanzen* (*Cruciferae, Siliquosae*). — Eine grofse Familie. — Kräuter oder kleine Sträucher mit einfachen oder zusammengesetzten Blättern; der Blüthenstand ist eine Doldentraube oder Traube; Zwitterblumen; der Kelch ist 4blätterig, die Blumenkrone 4blätterig, die Blumenblätter stehen einander gegenüber und bilden ein Kreutz, sie haben lange Nägel; 6 Staubgefäfse, wovon 4 lange und 2 kurze,

1 Pistill. Die Frucht ist gröſstentheils ein Schötchen oder eine Schote (S. 285), das Eiweiſs fehlt, der Keim ist gekrümmt. — Officinelle Gattungen sind: *Camelina*, Crambe, *Coronopus*, *Bunias*, Biscutella, *Raphanus*, *Isatis*, *Peltaria*, *Lunaria*, Alyssum, *Iberis*, Anastatica, *Lepidium*, *Cochlearia*, *Thlaspi*, *Nasturtium*, *Dentaria*, *Cardamine*, *Barbarea*, *Cheiranthus*, Hesperis, *Sisymbrium*, *Erysimum*, *Brassica*, *Sinapis*.

104te Familie. *Kapperngewächse* (*Capparideae*). — Kräuter, Sträucher oder Bäume, zum Theil mit Dornen besetzt, mit einfachen oder gefiederten Blättern. Die Blüthen sind Zwitterblüthen, haben einen 4blätterigen oder 4theiligen Kelch, eine 4blätterige, ansehnliche Blumenkrone, 4, 6, 8 oder viele Staubgefäſse, zuweilen sind die Staubfäden verwachsen; 1 Pistill. Die Frucht ist eine vielsamige Beere oder Schote, das Eiweiſs fehlt, der Keim ist gekrümmt. — Officinelle Gattung ist: *Capparis*.

105te Familie. *Mohnartige Pflanzen* (*Papaveraceae*). — Krautartige Gewächse, die häufig gefärbte Säfte enthalten; milchend, mit einfachen, lappigen oder halbgefiederten Blättern; die Blüthen sind Zwitterblumen, haben einen zweiblätterigen abfallenden Kelch, eine 4blätterige (zuweilen 8- bis 12blätterige) Blumenkrone, zahlreiche Staubgefäſse, die Staubfäden sind unverbunden; 1 Pistill. der Griffel meistens fehlend, die Narbe ist dann sternförmig. Die Frucht ist eine halb vielfächerige, mit der vergröſserten Narbe gekrönte, oder schotenartige Kapsel; das Eiweiſs ölig, fleischig, der Keim gerade, sehr klein. — Officinelle Gattungen sind. *Papaver*, *Chelidonium*, Glaucium, Argemone, Sanguinaria, Hypecoum, Bocconia.

106te Familie. *Seerosen* (*Nymphaeae*). — Krautartige Wassergewächse mit langgestielten herz- oder schildförmigen Blättern; die Blumen

stehen einzeln auf langen Stielen; Zwitterblumen; der Kelch ist 4- bis 6blätterig; die Blumenkrone vielblätterig, zahlreiche Staubgefäfse; 1 Pistill, die Narbe ist zum Theil sternförmig; die Frucht eine vielfächerige Beere, das Eiweifs mehlig, oder fehlt; der Keim ist umgekehrt, scheinbar mit *einem* Samenlappen. — Officinelle Gattung ist: *Nymphaea*, Nelumbium.

107te Familie. *Entenfufsartige Pflanzen* (*Podophylleae*). — Krautartige Gewächse. Die Blätter sind oft schildförmig, Wurzelblätter; die Blumen stehen einzeln; Zwitterblumen; der Kelch ist 3- bis 4blätterig, die Blumenkrone 3- bis 9blätterig, meistens viele Staubgefäfse: 1 Pistill, ein oder mehrere Fruchtknoten. Die Frucht besteht aus einer oder mehreren Beeren oder Kapseln. Das Eiweifs ist fleischig, der kleine Keim sitzt an der Basis des Samens. — Officinelle Gattung: Podophyllum.

108te Familie. *Sauerdornarten* (*Berberideae*). — Krautartige Gewächse oder Sträucher, der Stengel ist öfter dornig, die Blätter sind einfach oder zusammengesetzt. Der Blüthenstand ist eine Traube; Zwitterblumen; der Kelch 3-, 4- und 6 blätterig, der Blumenblätter und Staubgefäfse eben so viele; 1 Pistill. Die Frucht ist eine Beere oder einfächerige Kapsel; das Eiweifs fleischig, der Keim gerade. — Officinelle Gattung ist: *Berberis*.

109te Familie. *Mondsamenartige Gewächse* (*Menispermeae*). — Kletternde Sträucher mit einfachen oft schildförmigen Blättern; der Blüthenstand ist eine Traube, die Blumen sind zweihäusig, klein; der Kelch 3-, 4-, 6-, 8-, bis 12 blätterig, die Blumenkrone ebenso, Staubgefäfse so viel als Blumenblätter oder die 3- bis 4 fache Zahl, theils frei, theils verwachsen; 1 oder mehrere Pistille. Die Frucht besteht aus mehreren 1- oder mehrfächerigen Beeren oder Steinfrüchten; das Eiweifs ist

fleischig oder fehlt, der Keim gekrümmt. — Officinelle Gattungen sind: *Menispermum*, *Cissampelos*.

110te Familie. *Ranunkelartige Pflanzen* (*Ranunculeae*). — Eine zahlreiche Familie krautartiger Gewächse oder kletternder Sträucher mit einfachen getheilten, zerschnittenen und zusammengesetzten Blättern. Der Blüthenstand ist mannigfaltig; es sind meistens Zwitterblumen; der Kelch meistens 5blätterig (zum Theil 3–8blätterig) auch fehlend (oder nach Andern gefärbt und die Blumenkrone fehlend); die Blumenkrone 5- bis 15blätterig, hinfällig, mit Nektarien als: Schuppen, Kappen, Sporn u. s. w. versehen; zahlreiche unverbundene Staubgefäſse und Pistille. Die Frucht besteht aus vielen zusammengehäuften Caryopsen, Achenien, Kapseln, Balgkapseln oder Beerchen; das Eiweiſs ist hornartig, der Keim klein, gerade. — Officinelle Gattungen sind: *Actaea*, *Paeonia*, *Delphinium*, *Aconitum*, *Cimicifuga*, *Aquilegia*, *Nigella*, *Adonis*, *Ranunculus*, *Trollius*, *Helleborus*, Caltha, *Anemone*, Xanthorrhiza, *Pulsatilla*, *Clematis*, *Talictrum*.

Von der verwandten Familie der *Dillenieen* (*Dillenieae*) wird später die Gattung Dillenia erwähnt.

111te Familie. *Magnolien* (*Magnolieae*). — Sträucher oder Bäume mit abwechselnd stehenden einfachen, oft lederartigen Blättern; Zwitterblumen, groſs und prachtvoll; der Kelch ist 3- bis 6blätterig, abfallend, die Blumenkrone 3- bis 30blätterig; zahlreiche unverbundene Staubgefäſse, viele Pistille. Die Frucht besteht aus mehreren verbundenen Kapseln, Balgkapseln, Flügelfrüchten, oft zapfenartig vereint, oder Beeren; das Eiweiſs ist fleischig, der Keim gerade. — Officinelle Gattungen sind: Magnolia, *Drimys*, *Illicium*, *Liriodendron*, *Anona* und *Unona* (gehören eigentlich zu einer nahen verwandten Familie, der *Flaschenbaumartigen* [*Anoneae*]).

§. 191. Unter den künstlichen Systemen hat keins den Grad der Vollkommenheit erreicht, als das *Linnesche*, welches auch, besonders in Deutschland, wohl mit Recht noch die meisten Anhänger hat, da sich nach demselben die Pflanzen am leichtesten aufsuchen und bestimmen lassen, aus diesen Gründen, und weil es häufig auch die natürlichen Familien zusammenstellt, also gleichsam ein, *gemischtes, natürlich- künstliches System* ist, werden in diesem Handbuch die Pflanzen darnach geordnet, vorher aber eine kurze Uebersicht von demselben gegeben.

§. 192. *Linné* ordnete die Pflanzen in 24 Klassen. Die Merkmale für dieselben nahm er von den Geschlechtstheilen, daher er auch sein System *Geschlechts-System* (*Systema sexuale*) nannte.

Künstliches System, Linné'sches.

Die ersten 20 Klassen begreifen in der Regel Zwitterblumen (*monoclini*) d. h. Pflanzen, wo männliche und weibliche Fructificationstheile in *einer* Blume vereinigt sind (S. 270). Die Merkmale der 13 ersten Klassen werden von der *Zahl* der *Staubgefäſse* genommen. Diese sind in der Regel unverbunden; es findet kein bestimmtes Längenverhältniſs unter denselben Statt. Sie heiſsen:

Die 1te Klasse *Monandria* (*einmännige*); Zwitterblumen mit 1 Staubgefäſs.

Die 2te Klasse *Diandria* (*zweimännige*); Zwitterblumen mit 2 Staubgefäſsen

Die 3te Klasse *Triandria* (*dreimännige*); Zwitterblumen mit 3 Staubgefäſsen.

Die 4te Klasse *Tetrandria* (*viermännige*); Zwitterblumen mit 4 Staubgefäſsen.

Die 5te Klasse *Pentandria* (*fünfmännige*); Zwitterblumen mit 5 Staubgefäſsen.

Die 6te Klasse *Hexandria* (*sechsmännige*); Zwitterblumen mit 6 Staubgefäſsen.

Die 7te Klasse *Heptandria* (*siebenmännige*); Zwitterblumen mit 7 Staubgefäſsen.

Die 8te Klasse *Octandria* (*achtmännige*); Zwitterblumen mit 8 Staubgefäſsen.

Die 9te Klasse *Enneandria* (*neunmännige*); Zwitterblumen mit 9 Staubgefäſsen.

Die 10te Klasse *Decandria* (*zehnmännige*); Zwitterblumen mit 10 Staubgefäſsen.

Die 11te Klasse *Dodecandria* (*zwölfmännige*); Zwitterblumen mit 12 Staubgefäſsen.

Die 12te Klasse *Icosandria* (*zwanzigmännige*); Zwitterblumen mit 20 *oder mehr Staubgefäſsen,* welche auf dem Kelch befestigt sind.

Die 13te Klasse *Polyandria* (*vielmännige*); Zwitterblumen mit *viel Staubgefäſsen*, 20 bis 100 und darüber, die auf dem Fruchtboden aufsitzen.

Die 14te Klasse, *Didynamia* (*zweimächtige*) begreift Pflanzen, welche 4 Staubgefäſse enthalten, von denen 2 länger als die andern sind.

Die 15te Klasse, *Tetradynamia* (*viermächtige*) begreift Pflanzen mit 6 Staubgefäſsen, von denen vier länger als die zwei übrigen sind.

Bei der 16ten Klasse, *Monadelphia* (*einbrüderige*) sind die Staub*fäden* in *einen* Bündel verwachsen.

Bei der 17ten Klasse, *Diadelphia* (*zweibrüderige*) sind sie in 2 Bündel verwachsen; und

bei der 18ten Klasse, *Polyadelphia* (*vielbrüderige*) in mehrere Bündel.

Die 19te Klasse, *Syngenesia* (*zusammenzeugende*) enthält Pflanzen, bei denen die Staub*beutel* verwachsen sind.

Die 20te Klasse, *Gynandria* (*weibermännige*) begreift Pflanzen, bei denen die Staubgefäſse auf dem Pistill stehen.

Die drei folgenden Klassen enthalten Pflanzen, deren Blüthen gröfstentheils *getrennten Geschlechts* (*diclini*) sind und zwar die

21te Klasse, *Monoecia* (*einhäusige*), Pflanzen mit getrenntem Geschlecht, wo aber männliche und weibliche Blumen auf *einer* Pflanze stehen.

22te Klasse, *Dioecia* (*zweihäusige*), Pflanzen mit getrenntem Geschlecht, von denen eine nur männliche die andere weibliche Blumen trägt.

23te Klasse, *Polygamia* (*vielehige*). Die Blumen sind theils Zwitter, theils getrennten Geschlechts und stehen auf einer oder mehreren Pflanzen.

Die 24te Klasse, *Cryptogamia* (*verborgenehige*), begreift Pflanzen, an denen man die Geschlechtstheile der Blumen nicht deutlich wahrnehmen kann oder denen sichtbare Blumen fehlen.

Spätere Autoren haben mit mehreren der angeführten Klassen zum Theil Veränderungen vorgenommen; die 23te liefs man eingehen und vertheilte die darinnen vorkommenden Pflanzen in die übrigen Klassen; auch die 21te und 22te liefsen Einige eingehen. — *Sprengel* liefs in seiner neuesten Ausgabe von *Linné's* Systema vegetabilium in diesen 3 Klassen nur solche Pflanzen mit getrenntem Geschlecht, bei welchen die männlichen Blumen von den weiblichen auch aufser den Geschlechtstheilen *verschieden* sind.

§. 193. Die Charaktere der *Ordnungen* nahm *Linné* bei den ersten 13 Klassen von der *Zahl* der *weiblichen* Fructificationstheile her. Sie heifsen:

Monogynia (*einweibige*) mit 1 Pistill.
Digynia (*zweiweibige*) mit 2 Pistillen.
Trigynia (*dreiweibige*) mit 3 Pistillen.
Tetragynia (*vierweibige*) mit 4 Pistillen.
Pentagynia (*fünfweibige*) mit 5 Pistillen.
Hexagynia (*sechsweibige*) mit 6 Pistillen.

Sind mehr Pistille vorhanden, dann werden sie gewöhnlich nicht gezählt und die Ordnung heifst *Polygynia* (*vielweibige*).

Bei der 14ten und 15ten Klasse geben die *Früchte* die Merkmale für die Ordnungen ab und zwar hat die 14te die Ordnungen:

1) *Gymnospermia* (*mit offenliegenden Samen*) eigentlich meistens Achenien (S. 283).

2) *Angiospermia* (*mit bedeckten, in eine Kapsel eingeschlossenen Samen*).

Die Ordnungen der 15ten Klasse sind:

1) *Siliculosa*, die Frucht ist ein *Schötchen* (S. 285).

2) *Siliquosa*, die Frucht ist eine *Schote* (ebendas.). — *Sprengel* fügt in seiner neuesten Ausgabe von *Linné's* Systema vegetabilium noch die Ordnung *Synclistae*, mit *nicht aufspringenden* Früchten, welche seine erste ausmacht, hinzu.

Bei der 16ten, 17ten und 18ten Klasse gibt die *Zahl* der verbundenen *Staubgefäfse* die Ordnungen. Sie heifsen also wie die ersten 13 Klassen, nämlich: *Monandria*, *Diandria*, *Triandria etc.*

Bei der 19ten Klasse hat *Linné* folgende 6 Ordnungen gebildet:

1te Ordnung: *Polygamia aequalis* (*gleiche Vielehe*). Zusammengesetzte Blumen, deren Blümchen *alle fruchtbare Zwitterblumen* sind.

2te Ordnung: *Polygamia superflua* (*überflüssige Vielehe*). Zusammengesetzte Blumen (meistens Strahlenblumen), von denen die Blümchen in der Mitte auf der Scheibe (Discus) fruchtbare Zwitter, am Rande (meistens ein Strahl) aber fruchtbare weibliche Blümchen sind.

3te Ordnung: *Polygamia frustanea* (*vergebliche Vielehe*). Zusammengesetzte Blumen; die Blümchen in der Mitte sind fruchtbare Zwitter, die äufsern (zum

Theil einen Strahl bildend) enthalten unausgebildete weibliche (Staubwege ohne Narben).

4te Ordnung: *Polygamia necessaria* (*nothwendige Vielehe*). Zusammengesetzte Strahlenblumen (S. 270); die Blümchen der Scheibe haben nur ausgebildete Staubgefäfse, das Pistill hat keine Narbe, dagegen die Blümchen des Strahls ausgebildete weibliche sind.

5te Ordnung: *Polygamia segregata* (*gesonderte Vielehe*). Zusammengesetzte (oder gehäufte) Blumen, wo aufser dem gemeinschaftlichen Kelch, jedes einzelne Blümchen noch in einen besondern Kelch eingeschlossen ist.

6te Ordnung: *Monogamia* (*einehige*). Die Blumen sind einfach.

Später wurden mehrere Veränderungen mit diesen Ordnungen vorgenommen; namentlich wurde die letzte Ordnung gestrichen und die daselbst aufgenommenen Pflanzen in die fünfte Klasse, wo mehrere Pflanzen mit verwachsenen Staubbeuteln vorkommen, vertheilt, so dafs die 19te Klasse jetzt nur zusammengesetzte Blumen enthält. Die neusten Abänderungen von *Sprengel*, in seiner angeführten Ausgabe von *Linné's* Systema vegetabilium sind folgende:

Er theilt die 19te Klasse als natürliche Familie in 6 Abtheilungen (*Tribus*):

1) *Cynareae.*
2) *Eupatorinae.*
3) *Perdicieae.*
4) *Radiatae.*
5) *Cichorieae.*
6) *Desciscentes.*

Die Beschreibung dieser einzelnen Abtheilungen s. S. 318.

Die Ordnungen der 20ten Klasse werden wieder von der Zahl der Staubgefäfse genommen, als:

Gynandria, *Monandria*, *Diandria*, *Triandria*, *Hexandria.*

Bei der 21ten, 22ten und 23ten Klasse werden die Merkmale, welche früher als Klassenunterschiede galten, zu denen der Ordnungen, als: Monoecia *Monandria*, *Diandria*, *Triandria*, *Polyandria*, *Monadelphia.* — (*Sprengel* theilt sie noch in 2 Sectionen: 1) *Androgynia*, wo männliche und weibliche Blumen auf *einem* allgemeinen Fruchtboden stehen; 2) *Diclynia*, wo männliche und weibliche Blumen ganz getrennt stehen).

Ebenso sind die Ordnungen der 22ten Klasse; z. B. Dioecia *Monandria*, *Diandria etc.*, *Polyandria*, *Monadelphia.*

Die 23te Klasse hat nach *Linné* die zwei vorhergehenden als Ordnungen; z. B. Polygamia *Monoecia*, *Dioecia* (auch *Trioecia*). Spätere Autoren liefsen diese Klasse, wie schon erwähnt, eingehen, *Sprengel* behält sie jedoch nach seinen S. 339 angeführten Grundsätzen für wenige Pflanzen bei und bringt diese unter *eine* Ordnung.

Die Ordnungen, welche *Linné* für die 24te Klasse aufstellte, sind folgende:

1) *Filices* (*Farrenkräuter*).
2) *Musci* (*Moose*).
3) *Algae* (*Lebermoose und Flechten*).
4) *Fungi* (*Pilze*).

Diese Ordnungen haben durch die spätern Bearbeitungen der Cryptogamen viele Aenderungen erlitten. Die grofsen Bereicherungen in der Kenntnifs der zahlreichen hierher gehörigen Pflanzen machte eine Erweiterung dieser einfachen Eintheilung nothwendig. — *Sprengel* theilt sie in 5 ähnliche Sectionen, nämlich: die

1te Section begreift die Linné'schen *Filices* und ein Laubmoos; die

2te Section *Musci frondosi* (*Laubmoose*) und *Musci hepatici* (*Lebermoose*); die

3te Section *Lichenes* (*Flechten*); die

4te Section *Algae* (*Wassermoose*) und die

5te Section *Mycetes* (*Schwämme*).

Diese Sectionen bilden jederzeit eine (auch zwei) grofse Familien (oder Ordnungen, welche S. 296–299 beschrieben sind.

ZWEITER ABSCHNITT.

Specielle Beschreibung der Pflanzen und ihrer officinellen rohen Theile.

Specielle pharmaceutische Botanik und Pharmacognosie.

Auch hier werden die durch Kunst erzeugten oder ausgeschiedenen Stoffe und ihre officinellen Verbindungen, so wie alle übrige officinelle Präparate, bei dem Vorkommen der Pflanzen, aus dem S. 25 angeführten Grunde, namentlich aufgeführt, und bei denen im ersten Theil des ersten Bandes nur im Allgemeinen beschriebenen, wo es nöthig ist, noch nähere kurze Erläuterung beigefügt. Von Stoffen, welche in verschiedenen Pflanzen vorkommen, werden die Präparate nur bei solchen genannt, welche sie vorzüglich reichlich und rein liefern oder nach welchen sie benannt sind z. B. bei Saccharum die Präparate von Zucker, bei Vitis die Präparate von Wein, Weingeist, Essig, Weinsäure u. s. w.

Erste Klasse.

Monandria.

Erste Ordnung.

Monogynia.

Erste Gattung. *Maranta (Marante).* — Familie: *Gewürzlilien* (S. 304) *).

Gattungs-Charakter. *Ein doppelter Kelch, jeder 3theilig, eine 3blätterige, unregelmäfsige Blumenkrone, 2 Blumenblätter gekerbt, das dritte 2lippig; die obere Lippe trägt den einfachen Staubbeutel und schliefst das gekrümmte Pistill ein. Die Frucht ist eine 3fächerige, meist einsamige Kapsel.*

Erste Art. *M. arundinacea L. (rohrartige Marante).* — *Pfeilkraut.*

Diese schon lange bekannte Pflanze ist erst zu Ende des vorigen Jahrhunderts in England, in Deutschland aber besonders seit

*) Die Gattungs-Charaktere sind hier immer nur kurz im *Wesentlichen* angegeben. In den früher abgehandelten Familien sind sie ebenfalls, jedoch mehr im Allgemeinen, enthalten. Die Beschreibung der Familien dient deshalb nicht selten zur weitern Erläuterung und Vervollständigung derselben, darum immer darauf hingewiesen wird.

1819 als Arzneipflanze wichtig. — Wächst in Surinam; wird bei uns in Gewächshäusern gezogen.

Arten-Charakter. *Ein staudenartiger, ästiger, rispenförmiger Stengel mit eiförmig-länglichen, zugespitzten, unten weichhaarigen Blättern und 2blätterigen Blumenstielen.*

§. 194. Die schilfartige Marante ist eine 3—4 Fuſs hohe Staude mit weiſser knolliger Wurzel und auf der Erde kriechenden Ausläufern. Der Hauptblüthenstiel ist ästig mit 2blumigen, knotigen Zweigen, die andern sind einfach, 2blüthig; die Blume ist weiſs, nicht groſs (Abbild. *Hayne* getr. Darst. u. Beschr. d. Arzneigewächse, Bd. 9. No. 25. *Düsseldorfer* vollständige Sammlung officineller Gewächse, 13. Lief. No. 10 u. 11 *). — Officineller Theil ist das aus der Wurzel erhaltene *Stärkmehl, amerikanisches Stärkmehl, westindischer Salap* (*Arrow Root* Bd. I. a. S. 806 b. S. 944), was vom Kartoffelstärkmehl kaum verschieden ist.

Die Verwechselung mit andern feinen Stärkmehlarten ist schwer zu entdecken (vergl. Magaz. für Pharmac. Bd. 17 S. 177).

Anwendung. Das Arrow Root wird seit einigen Jahren auch in Deutschland als ein vorzüglich nährendes, leicht verdauliches Mittel empfohlen. In Amerika wird die Pflanze auch als ein Gegenmittel gegen vergiftete Pfeile und in Wechselfiebern gebraucht.

Nach andern kommt auch von *Maranta indica*, einer in Westindien einheimischen, krautartigen Species *Arrow Root.*

Canna indica L. (indianisches Blumenrohr). Unter dieselbe Familie gehörend; jetzt in mehrere Arten abgetheilt; sind in Ost und Westindien wachsende perennirende Pflanzen mit rohrartigem Stengel, groſsen lanzett- und ei-lanzettförmigen Blättern. Die Blumen stehen am Ende des Stengels in Trauben, der Kelch ähnlich der vorhergehenden Gattung; die Blumenkrone unregelmäſsig, 2- bis 3theilig, der Staubbeutel zur Seite an dem blumenblattähnlichen Staubfaden; das Pistill keulenförmig, blumenblattähnlich. Die Blumen sind schön roth oder gelb gefärbt. Die Frucht ist eine 3fächerige vielsamige Kapsel; die Samen sind rund. — Davon hatte man ehedem die Wurzel *(Rad. Cannae indicae)* als Arzneimittel. Eine gelblichweiſse, dicke, knollige Wurzel.

*) Bei der ausführlichern Beschreibung der Pflanzen wird das bereits beim Gattungs- und Arten-Charakter Ausgesprochene in der Regel, um Wiederholungen zu vermeiden, nicht erwähnt, sondern darauf verwiesen.

Vielleicht sind aber diese Pflanzen mit der vorigen verwechselt worden, die auch unter dem Namen *Canna indica radice alba alexipharmaca* bekannt war.

Zweite Gattung. *Kämpfera* (*Kämpfere*).

— Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein doppelter Kelch, der innere ist 3blätterig, gröfser als die Blumenkrone, die Blumenkrone flach, 3blätterig. Ein röhrenförmiger, 2spaltiger Staubfaden, der 2lappige Staubbeutel ist am Grund angewachsen; eine glockenförmige Narbe, 2fadenförmige, auf dem Fruchtknoten sitzende Honiggefäfse.*

Erste Art. *K. Galanga L.* (*Galgant-Kämpfere*).

Man leitet nach einigen den grofsen Galgant von dieser Pflanze ab. — Wächst in Ostindien (Java, Malabar u. s. w.).

Arten-Charakter. *Mit eiförmig-rundlichen unten blafsen Blättern, die Einschnitte des Staubfadens sind eiförmig-stumpf, die Honiglippe ist 2lappig wellenförmig.*

§. 195. Die Galgant-Kämpfere ist eine niedrige krautartige Pflanze mit perennirender, knotiger, aufsen braunen, innen bläfsern Wurzel. Die Wurzelblätter sind auf der Erde ausgebreitet; die Blumen weifs oder lilafarben (Abbildung *Lamark* illustr. gen. vol. 1. p. 7. No. 14. t. 1. fig. 1). — Officineller Theil: die *Wurzel*, grofser Galgant (*radix Galangae majoris*). Die Beschreibung s. bei *Alpinia Galanga* §. 204.

Von *Kaempfera rotunda* L. (*runder Kämpfere*), einer in Ostindien einheimischen Pflanze, mit länglichen, unten gefärbten Blättern, spitzen Lappen des Staubfadens und verkehrt eiförmiger, gekerbten Honiglippe, leitete man die *runde Zittwerwurzel* ab, s. die folgende Gattung.

Dritte Gattung. *Curcuma* (*Kurkuma*). —

Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 3lappiger Staubfaden, der mittlere trägt die Staubbeutel der 2 Sporn hat. Eine ausgerandete Honiglippe und Nectarien wie bei Kaempfera. Die Samen haben eine dicke rindenartige Samendecke.*

Erste Art. *C. aromatica* Salisb. *C. Zedoaria* Roxb. (*Zittwerkurkuma*).

Der Zittwer wurde schon von den arabischen Aerzten als Arzneimittel gebraucht. — Ist in Ostindien (Madagascar u. s. w.) einheimisch.

Arten-Charakter. *Mit handförmiger, knolliger, strohgelber Wurzel, breit-lanzettförmigen, unten seidenartigen Blättern, zur Seite entspringenden Aehren und Nebenblättern, die gröfser als die Blumen sind.*

§. 196. Die Zittwerkurkuma ist eine krautartige Pflanze mit anderthalb fufslangen Stengeln, fufslangen Blättern, schlaffen cylindrischen, abgestutzten Aehren, die aus der Wurzel, oft von den Blättern entfernt, entspringen. Die Blumen stehen zu 2 bis 3, sind blafsfleischfarben mit gelbgeflecktem Schlund (Abbildung *Roxb. icones*). — Officineller Theil ist die Wurzel, *Zittwer* (*radix Zedoariae*). Man hat zweierlei Arten, *langen* und *runden Zittwer* (*rad. Zedoariae longae et rotundae*). Der erstere kommt in anderthalb bis 3 Zoll langen und ½ bis 1 Zoll dicken geschälten Viertelstücken oder Scheiben vor, an denen man die Abschnitte der Wurzelfasern noch sieht. Der runde, welcher auch, wiewohl mit wenig Wahrscheinlichkeit, von *Kaempfera rotunda* (S. 346) abgeleitet wird, ist kürzer, öfter ganz, rundlich und endigt sich auf einer Seite in eine Spitze. Beide sind aufsen weifs ins Gelbe, innen gelbbräunlich, hart, haben einen starken angenehmen, scharf aromatischen, kampferartigen Geschmack und gewürzhaften Geruch. Der runde Zittwer ist aber viel weniger gewürzhaft. — Die *vorwaltenden Bestandtheile* sind ätherisches Oel, welches theils schwerer, theils leichter als Wasser ist, und gewürzhaft bitteres Weichharz. — Er enthält nach *Bucholz* im Hundert:

Aetherisches Oel	1,42,
aromatischbitteres Weichharz	3,60,
aromatischbittern Extractivstoff mit etwas Harz und salzsauren Salzen	1,25,

Extractivstoff und salz- und schwefelsauren Salzen	10,50,
Gummi	4,5,
Bassorin	9,0,
Stärkmehl	3,6,
durch Kali ausgezogene zum Theil stärkmehlartige Substanz	39,2,
Faser	12,89,
Wasser	15,0,
	100,86.

Die Asche enthielt eine Spur Kupfer.

Prüfung ihrer Güte. Die Zittwerwurzel mufs hart, schwer, nicht wurmstichig seyn, aufsen weifslichgrau, innen gelbbräunlich, stark gewürzhaft schmecken und riechen.

Anwendung. Man gibt den Zittwer in Pulverform und in Pillen. — Präparate hat man davon: *Aetherisches Oel, eine Tinctur (oleum et tinctura Zedoariae)* und *anishaltiges Wasser (aqua Zedoariae anisata).* Er kommt ferner zu mehreren aromatischen *Pulvern, Latwergen* und *Tinkturen (tinct. carminativa Wedel.* u. s. w.).

Aufser Kaempfera rotunda und der beschriebenen Pflanze leitet man die Zittwerwurzel auch noch von *Curcuma Zerumbet* Roxb., *Curcuma Zedoaria* Roscoe, einer der beschriebenen nahe verwandten Art, mit auf den Rippen rothgefleckten Blättern und wurzelständiger Aehre, die gelbe Blumen mit zum Theil schön roth gefärbten Nebenblättern trägt, und ebenfalls in Ostindien wächst, ab.

Zweite Art. *C. longa L.* *Amomum Curcuma* Jacquin (*lange Kurkuma*).

Die Kurkuma ist schon in den ältesten Zeiten als Gewürz und Arzneimittel bekannt gewesen. — Wächst in Ostindien.

Arten-Charakter. *Mit handförmigen, langen Wurzelknollen, innen von pomeranzengelber Farbe, breitlanzettförmigen Blättern und länglichen, aus dem Mittelpunkt entspringenden Aehren.*

§. 197. Die lange Kurkuma ist eine stengellose Pflanze, die Wurzelblätter sind anderthalb Fufs lang, der aus der Mitte der Blattstiele entspringende Schaft hat eine halbfufslange Aehre, mit weifs und purpurroth gefärbten Nebenblättern und weifsgelben Blumen (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 4. *Düsseld* Samml. offic. Pflanzen 7te Liefg. No. 7.). — Officineller Theil ist die *Wurzel, Kurkuma, Gilbwurz, gelber Ingwer (rad. Curcumae),* von welcher man auch zweierlei Arten, *lange*

und *runde Kurkuma* (*rad. Curcumae longae et rotundae*) hat. Die lange Kurkuma ist 2 bis 3 Zoll lang, von der Dicke eines kleinen Fingers oder weniger, mehr oder weniger gekrümmt, hökerig, etwas runzlich, hie und da mit kleinen Fortsätzen versehen. Die runde hat $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll Durchmesser, ist runzlich, geringelt, an einem Ende zugespitzt oder mit einem länglichen Fortsatze von der Gestalt der langen Kurkuma versehen. Deshalb beide Sorten wohl von derselben Pflanzen abstammen. Aufsen sind beide graugelb, innen hochgelb, mehr oder weniger dunkel ins Braune, ziemlich hart, schwierig zu zerstofsen, geben ein hochgelbes Pulver, von scharf aromatischem Geschmack (färbt den Speichel stark gelb) und aromatischen dem Ingwer ähnlichen Geruch. — Die *vorwaltenden Bestandtheile* sind: ätherisches Oel und gewürzhaftes gelbes Farbharz (Bd. I. a. S. 768, b. S. 902). — Nach *John* enthalten hundert Theile Kurkuma:

gelbes ätherisches Oel . . , ...	1	Theil
gelbes Farbharz	10 — 11	-
gelben farbigen Extractivstoff	11 — 12	-
graues Gummi	14	-
Holzfaser mit noch in Kali löslichen Theilen verbunden	57	-
Wasser (und Verlust)	7 — 5	-

Vogel und *Pelletier* fanden aufserdem noch Stärkmehl.

Die *Güte* der Kurkuma erkennt man an ihrem aromatischen Geschmack und Geruch. Sie mufs hart und schwer seyn, nicht wurmstichig, im Bruch glänzend, hoch dunkelgelb und ein orangegelbes Pulver geben. Es kommt im Handel Kurkuma vor, die zum Theil etwas platt gedrückt, aufsen graubraun, im Innern dunkelbraun ist, und ein gelblichbraunes Pulver liefert. Sie ist von weit minderer Güte.

Anwendung. Die Kurkuma wird innerlich (jedoch selten) in Pulverform gegeben. Das *grüne Niefspulver (pulvis sternutatorius viridis)* enthält nach einigen Vorschriften Kurkuma. Wird übrigens in der Pharmacie mehr zum Färben von Salben (*ungt. Althaeae, ad labia*) angewendet, ferner als Reagens auf Alkalien (Bd. I. a. S. 860, b. S. 1004). — Dient sonst auch noch in Haushaltungen als Gewürz.

Unter dem Namen *Curcuma de Batavia* erhielt ich von Herrn Dr. *Th. Martius* eine Wurzel, die von der beschriebenen sehr abweicht. Sie ist etwa 2 bis 3 Zoll lang, fingersdick, fast birnförmig, aufsen stark runzlich, geringelt, hell bräunlichgrau ins Gelbliche, im Innern orangegelb; Geruch und Geschmack sind der gewöhnlichen Kurkuma ähnlich, färbt den Speichel stark gelb, wird durch Alkalien braunroth. — Die Mutterpflanze kenne ich nicht. Sie könnte wohl die andere Kurkuma ersetzen.

Vierte Gattung. *Amomum* (*Amomum*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Der Staubfaden läuft an der Spitze und den Seiten in 2 Läppchen aus; der Staubbeutel ist 2lappig; eine einfache Blumenlippe; die Nectarien wie bei Kaempfera.*

Erste Art. *A. Cardamomum L.* (*Kardamom-Amomum*). — Wurde früher für die Mutterpflanze der ächten Cardamomen (§. 203) gehalten, liefert aber nur eine Mittelsorte. — Wächst in Ostindien auf den Molukken.

Arten-Charakter. *Mit kurzgestielten, lanzettförmigen, an beiden Enden zugespitzten Blättern; schlaffen, horizontalen Aehren, lanzettförmigzugespitzten Nebenblättern; 3gelappter Blumenlippe.*

§. 198. Das Kardamom-Amomum ist eine perennirende krautartige Pflanze mit 8 — 12 Fufs, nach *Roxburg* 2 — 4 Fufs hohen Stengeln, grofsen Blättern, weifslichen mit einem gelben Fleck gezeichneten Blumen (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 3. *Düsseld.* Samml. 9te Lfg. No. 5). — Officineller Theil ist die *Frucht.* Man leitet davon die *runden Cardamomen* (*Cardamomi rotundi*) ab (die Beschreibung s. bei Alpinia Cardamomum §. 203).

Zweite Art. *A. Granum Paradisi L.* (*Paradieskörner-Amomum*). Eine schon frühe bekannte Pflanze, die *Valerius Cordus* bereits im 16ten Jahrhundert unter diesem Namen beschrieb. — Wächst in Guinea, Madagascar, Ceylon.

Arten-Charakter. *Mit 2reihigen, lanzettförmigzugespitzten Blättern, einfachem Blumenschaft, ziegeldachförmigen, gefärbten Nebenblättern und länglichen Kapseln.*

§. 199. Das Paradieskörner-Amomum ist ein krautartiges perennirendes Gewächs, mit etwa 3 Fufs

hohem Stengel, ungefähr spannenlangen Blättern, kurzem Blumenschaft, weifsen grofsen Blumen, an der Basis mit braunen Schuppen bedeckt und 2 bis 3 Zoll langer Kapsel, die sich in einen walzenförmigen Fortsatz endigt (Abbild. *Düsseld.* Samml. 17te Lieferung No. 5). — Officineller Theil ist der *Same, Paradieskörner* (*Grana Paradisi, Cardamomum maximum*). Die Früchte sind 3fächerige, rothbraune, innen gelbe Kapseln (vergl. die Familie Scitamineae S. 304) von der Gröfse und Gestalt einer Feige, welche eine Menge eckiger, glänzender Körner von braunrother Farbe, von der Gröfse der Kardamomen einschliefsen; innen sind sie weifs. Der Geschmack ist äufserst brennend gewürzhaft; der Geruch, besonders wenn sie zerrieben werden, angenehm gewürzhaft. *Vorwaltende Bestandtheile* sind: ätherisches Oel und sehr scharfes Harz. — Nach *Willert* enthalten sie im Hundert:

Aetherisches Oel	0,52
Harz	3,40
Extractivstoff	1,27
Tragantstoff und Faser	82,8

Anwendung. Gegenwärtig werden sie kaum mehr als Arzneimittel gebraucht. Man bedient sich ihrer leider noch zur Verfälschung des Essigs, um ihm einen scharfen Geschmack zu geben (die Entdeckung derselben s. Bd. I. a. S. 622, b. S. 719).

Fünfte Gattung. *Zingiber* (*Ingwer*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein zugespitzter, gefurchter, hornartiggekrümmter Staubfaden, 2-lappiger Staubbeutel, einfache Blumenlippe und Nektarien wie bei Kaempfera.*

Erste Art. *Z. officinale* Rosc. *Amomum Zingiber L.* (*gemeiner Ingwer*).

Eine schon in alten Zeiten als Gewürz und Arzneimittel bekannte Pflanze. — Wächst in Ostindien, wird auch in Westindien angebaut und ist dort verwildert.

Arten-Charakter. *Mit linien-lanzettförmigen Blättern, gestielten, dichten, zapfenähnlichen, eiförmigen Aehren, sehr*

stumpfen Nebenblättern und 3lappiger Blumenlippe, die mittlere ist breiter, ausgerandet.

§. 200. Die Ingwerpflanze ist ein krautartiges Gewächs mit perennirender kriechender Wurzel, handförmig zusammengedrückten fleischigen Knollen, 2 bis 3 Fuſs hohem Stengel, 6—7 Zoll langen und 1½ Zoll breiten Blättern, einem nackten Schaft, gefärbten Nebenblättern, gelblicher Blumenkrone und rothgelb und braungefärbter Lippe (Abbildung *Plenck* t. 1. *Düsseld.* Samml. 7te Lief. No. 6). — Officineller Theil ist die *Wurzel, Ingwer, ächter Ingwer* (*rad. Zingiberis, Zinziberis*). Man unterscheidet den *weiſsen Ingwer* (*rad. Zingiberis albi*) und *schwarzen* oder *gemeinen Ingwer* (*rad. Zingiberis communis*). Blos ersterer ist als Arzneimittel gebräuchlich. — Es ist eine bandförmige, knollige, plattgedrückte Wurzel von 1½ bis 3 Zoll Länge- und Breite-Durchmesser und ½ bis ¾ Zoll Dicke; auſsen runzlich, weiſsgrau ins Gelbliche, mit dunklern Theilen untermengt, innen hellbraun, zum Theil ins Röthliche oder weiſsgrau ins Gelbe, mehr oder minder harzig glänzend, mäſsig hart, ziemlich leicht pulverisirbar, gibt ein gelblichweiſses Pulver. Schmeckt stark und angenehm gewürzhaft scharf, riecht eigenthümlich angenehm stark gewürzhaft (Der schwarze Ingwer ist auſsen und innen dunkler von Farbe, hornartig; was ihm durch Abbrühen und schnelles Trocknen gegeben wurde, kommt übrigens mit dem weiſsen überein). *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel und gewürzhaftes Weichharz.

Nach *Bucholz* bestehen 100 Theile weiſser Ingwer aus:

Aetherischem Oel	1,56,
gewürzhaftem Weichharz	3,60,
in absolutem Alkohol löslichem bitterlichem Extractivstoff	0,65,
darin unlöslichem scharf und säuerlich schmeckenden Extractivstoff	10,50,
Gummi	12,05,
gummigem Extractivstoff durch Aetzkali geschieden .	26,00,
Bassorin	8,30,

dem Bassorin ähnliches Stärkmehl	19,75
Holzfaser	8,00
Wasser	11,90
	100,90

Die Asche enthält Kupfer.

Die *Güte* des Ingwers erhellt aus den angeführten Eigenschaften. Je stärker gewürzhaft er riecht und schmeckt, um so besser ist er; er darf nicht wurmstichig seyn, muſs im Bruch ziemlich harzige Theile zu erkennen geben.

Anwendung. Man gibt ihn in Pulverform. — Präparate hat man davon: den *eingemachten Ingwer* (*Zingiber conditum*). Er wird in Ost- und Westindien aus der frischen Wurzel bereitet. Die Knollen sind mehr rundlich, oft faustgroſs, saftig, hellbraungelblich, sehr gewürzhaft, süſs. Der aus der trockenen Wurzel bereitete ist weniger gut, mehr zusammengeschrumpft, dunkel. Ferner das ätherische Oel (*ol. Zingiberis*), wird jetzt nicht mehr gebraucht, die *Tinktur* und *Syrup* (*tinctura et syrupus Zingiberis*). Der Ingwer kommt ferner zu vielen aromatischen Zusammensetzungen, als: *pulv. aromaticus, tinct. aromatica, amara* u. a. — Wird häufig als Gewürz in Haushaltungen benutzt.

Zweite Art. *Z. Zerumbet* Rosc. *Amomum Zerumbet* W. (*Blockzittwer*).

Die Wurzel ist schon im Anfang des 18ten Jahrhunderts unter dem Namen *rad. Cassumuniar* in England bekannt gewesen; später wurde sie *rad. Zerumbethi* benannt. — Wächst auch in Ostindien.

Arten-Charakter. *Mit niedergebogenem Stengel, dichten, sitzenden Blättern, ganz aufgerichteten, dichten, zapfenförmigen und eiförmigen Aehren, stumpfen, verkehrt eiförmigen Nebenblättern und 3lappiger Blumenlippe.*

§. 201. Der Blockzittwer ist eine krautartige perennirende Pflanze mit runden, knolligen, dicken, ästigen, fleischfarbigen Wurzeln, 4 Fuſs hohem einfachem Stengel, groſsen lanzettförmigen Blättern, einem fuſshohen rothen Schaft, die Nebenblätter sind am Rande roth, die Blume blaſs (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 2. *Düsseld.* Samml. 7te Lief. No. 5). — Officineller Theil ist die Wurzel *Blockzittwer, wilder Ingwer* (*rad. Cassumuniar s. Zerumbet*). — Kommt in feigendicken und dickern Scheiben zerschnitten vor, auſsen gerin-

gelt, graubraun, innen gelblich, hart und zähe; von beifsend gewürzhaftem Geschmack, und gewürzhaftem Geruch.

Nach andern kommt die rad. Cassumuniar von *Zingiber Cassumuniar* Roxb., einer ebenfalls in Ostindien einheimischen Ingwerart. Der vorhergehenden sehr ähnlich; mit aufrechtem Stengel, linien-lanzettförmigen Blättern und verkehrt eiförmigen, spitzen, braunroth gefärbten Nebenblättern.

Wird bei uns nicht als Arzneimittel angewendet.

Sechste Gattung. *Costus* (*Kostus*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein länglicher, an der Spitze ganzer, abgerundeter Staubfaden, 2lappiger Staubbeutel, und eine kappenförmige, geschlitzte Blumenlippe.*

Erste Art. *C. speciosus* Smith. *C. arabicus* L. (*prächtiger* [*arabischer*] *Kostus*).

Ist schon in alten Zeiten bei den Griechen bekannt gewesen. — In Ostindien einheimisch.

Arten-Charakter. *Mit unten weichhaarig seidenartigen Blättern, wellenförmig geschlitzten, etwas gelappter Blumenlippe.*

§. 202. Der arabische Kostus ist eine prachtvolle Pflanze, krautartig, perennirend. Die knollige, einige Zoll dicke Wurzel läuft horizontal unter der Erde, der Stengel wird 3 bis 4 Fufs hoch und höher. Die Blätter sind 6 bis 15 Zoll lang, zugespitzt. Die Blüthen bilden eine grofse elliptische Aehre mit zahlreichen, zugespitzten, roth gefärbten Nebenblättern besetzt. Die Blumenkrone ist 2½ Zoll lang, röthlich (Abbilduug *Plenck* pl. med. t. 7. *Berliner* Jahrbuch der Pharmac. 1797. t. 2). — Officineller Theil ist die *Wurzel* oder die *Rinde* der *Wurzel*, *Kostwurz* (*rad. Costi et cortex, radicis Costi*). Man hat zweierlei Arten, *süfsen Kostus* (*Costus dulcis*) und *bittern Kostus* (*Costus amarus*), die beide blos im Alter verschieden zu seyn scheinen. Die Wurzel ist fingerdick und darüber, 2 bis 6 Zoll lang, aufsen rauh, ungleich, der Länge nach gestreift

oder gefurcht, grauröthlich oder dunkelbraun, innen heller oder dunkler gelblichgrau, zum Theil ins Röthliche, locker, zellig. Zuweilen kommt nur der äufsere braunrothe, zum Theil mehrere Linien dicke, rindenartige Theil vor. Schmeckt aromatisch, zum Theil mehr oder weniger bitter (*bitterer Kostus*), riecht angenehm aromatisch der Violenwurz ähnlich. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aromatisches ätherisches Oel.

Verwechselung. Sehr häufig wird der Kostus verwechselt; namentlich mit *weifsem Zimmt* und *winterscher Rinde* (die Beschreibung derselben siehe bei den Gattungen Canella und Drimys). Die Beschreibung des Kostus ist nach Muster entworfen, die ich schon von frühern Zeiten her in Apotheken vorfand. Sie stimmt auch mit *Geoffroy's* und *Murray's* Beschreibung überein. Dieser Kostus kommt jetzt im Handel kaum (oder höchst selten) vor und alles was man in den Apotheken unter dem Namen Kostus hat, ist, wie erwähnt, in der Regel entweder Canella alba (Costus corticosus) oder cortex Winteranus.

Anwendung. Der Kostus wird jetzt kaum mehr als Arzneimittel benutzt (wenigstens der ächte). Er war Ingredienz des Theriaks u. s. w. — Tabaksfabrikanten suchen ihn noch begierig, um dem Taback einen angenehmen Geruch zu geben.

Siebente Gattung. *Alpinia* (*Alpinie*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein länglicher Staubfaden, an der Spitze zugerundet, über dem 2lappigen Staubbeutel, kürzer als die Narbe; die Blumenlippe ist kappenförmig, etwas gespornt; das einfache Nectarium ist abgestutzt und umgibt aufsen die Basis des Griffels. Die Kapsel ist beerenartig.*

Erste Art. *A. Cardamomum* R. *Eletteria Cardamomum* White, *Amomum repens* Sonnerat. (*Kardamom-Alpinie*).

Die Kardamomen sind seit den ältesten Zeiten als Gewürz und Arzneimittel bekannt. — Die Pflanze wächst in Malabar.

Arten-Charakter. *Mit lanzettförmigen Blättern, aus der Basis des Stengels entspringendem Schaft, einer 3lappigen an der Basis gespornten Blumenlippe.*

§. 203. Die Kardamom-Alpinie ist eine perennirende Pflanze mit 6 bis 9 Fufs hohen Stengeln; gro-

ſsen, 1 bis 2 Fuſs langen Blättern, horizontal stehendem Schaft, schlaffen abwechselnden Nebenblättern, grünlichweiſsen Blumenkronen mit groſsen purpurvioletten Blumenlippen (Abbild. *Düsseld.* Samml. 9. Lfg. N. 6). — Officineller Theil ist die *Frucht*, *Kardamomen* (*Cardamomi*). Man hat mehrere Arten im Handel:

1) *Kleine Kardamomen* (*Cardamomi minores, malabarenses*). Stumpf dreieckige Kapseln von $^1/_2$ Zoll Länge und $^1/_4$ Zoll Dicke, hellgraugelblich, der Länge nach gestreift, schlieſsen eckige, rauhe Samen ein, von etwa $^3/_4$ bis 1 Linie Durchmesser und mehr oder weniger dunkel oder hellbraun röthlicher Farbe, innen weiſs. Diese haben einen starken angenehm gewürzhaften Geschmack und starken angenehmen, eigenthümlich gewürzhaften Geruch. Sie kommen von der beschriebenen Pflanze.

2) *Lange Kardamomen* (*Cardamomi longi, Ceylanici*). Stumpf dreieckige, an beiden Enden zugespitzte Kapseln, von 1 bis 1 $^1/_2$ Zoll Länge und $^1/_4$ bis $^1/_3$ Zoll Dicke. Die Farbe ist viel dunkler, graubraun, zum Theil ins Violette. Die Samen ähneln sehr den vorigen, sind aber meistens mehr länglich, braun, nicht ins Röthliche, durch Liegen an der Luft werden sie heller. Der Geschmack und Geruch ist wie bei den vorigen. — Die Mutterpflanze dieser Art ist nicht bekannt. Beide Arten sind die vorzüglichsten Kardamomen und sollen allein in Apotheken gebraucht werden.

3) *Mittlere oder runde Kardamomen* (*Cardamomi medii seu rotundi*). Die Kapseln sind stumpf dreieckig, ungefähr von der Gröſse der Haselnüsse, graubraun, ins Röthliche, der Länge nach stark gestreift; die Samen sind etwas gröſser als die beiden vorhergehenden, hell oder dunkel graubraun. Der Geruch ist minder angenehm aromatisch (vergl. hiemit die Beschreibung von *Nees v. Esenbek* in der *Düsseldorfer* Sammlung

officineller Pflanzen, 9te Lieferung No. 5). Die Mutterpflanze ist *Amomum Cardamomum* (S. 350). Nach andern *Alpinia Cardamomum* Roxb. *Eletteria Cardamomum medium.*

4) *Grofse Kardamomen* (*Cardamomi majoris*). Die dreieckigen Kapseln sind bis 2 Zoll lang, haben ungefähr die Gestalt einer Feige mit nabelförmiger Erhöhung, sind oben am Ende grau und roth gestreift; die Samen eckig, von der Gröfse des Korianders, haben einen aromatisch kampferartigen Geschmack und Geruch. Die Mutterpflanze soll *Alpinia angustifolia* Sonnerat seyn, welche in Madagascar einheimisch ist.

Diese und die vorhergehende Art werden nicht in Apotheken gebraucht.

Der *vorwaltende Bestandtheil* der Kardamomen ist ätherisches Oel (Bd. I. a. S. 727, b. S. 856). — *Martius* erhielt durch Destillation aus 4 Unzen Samen 76 Gran Oel.

Die *Güte* erhellt aus den angegebenen Eigenschaften. Die Körner müssen braun, nicht weifslich oder schwärzlich seyn (dürfen, weil sie sich bleichen, nur in den Kapseln aufbewahrt werden). Sie müssen die angezeigte Gestalt und Gröfse, so wie den angegebenen stark aromatischen Geruch und Geschmack besitzen.

Anwendung. Die Kardamomen gibt man in Pulverform. — Präparate hat man davon: das *ätherische Oel* (*ol. Cardamomi* s. o.), *eine Tinktur* (*tinkt. Cardamomi*). Die Kardamomen kommen ferner zu mehreren aromatischen Zusammensetzungen als: *tinct. aromatica, Rhei vinosa, Theriak* u. a.

Zweite Art. *A. Galanga* Sw. *Maranta Galanga* L. (*Galgant-Alpinie*).

Der Galgant war den Griechen und Arabern bekannt. *Garcias a Costa* beschrieb die Pflanze zuerst ausführlich im 16ten Jahrhundert. — Wächst auf dem indischen Archipel.

Arten - Charakter. *Mit sitzenden, breitlanzettförmigen Blättern, der Blüthenstand ist eine am Ende stehende Rispe, die Blumenlippe länglich, 2getheilt, die Kapseln verkehrt eiförmig, enthalten wenig Samen.*

§. 204. Die *Galgant-Alpinie* ist eine staudenartige Pflanze mit 6 Fufs hohem Stengel, glatten Blättern und weifsgelben Blumen (Abbil. *Plenck* pl. med. t. 6). —

Officineller Theil ist die *Wurzel*, *Galgant* (*radix Galangae*). Man hat zweierlei im Handel: 1) *Grofsen Galgant* (*Galanga major*), soll von *Kaempfera Galanga* (S. 346) kommen. Eine knollige, runde, ästige Wurzel von 3 bis 4 Zoll Länge, ungefähr Daumens dick, aufsen braunroth, der Länge nach feingestreift, mit weifslichen dünnen, 1 bis 3 Linien abstehenden Querringen; innen heller braunroth, zum Theil graugelblich. 2) Der *kleine Galgant* (*Galanga minor*) ist an Gestalt dem grofsen ähnlich, nur dünner, etwa eines kleinen Fingers dick, dunkler von Farbe, mit ausgezeichnetern hellen Querringen. Beide sind ziemlich hart und zähe, schwer pulverisirbar. Das Pulver ist hell braunroth; der Geschmack aromatisch, anhaltend scharf, brennend; der Geruch angenehm aromatisch. Der kleinere Galgant ist angenehmer gewürzhaft als der gröfsere. Uebrigens ist der Unterschied beider Wurzeln so gering, sie gehen in einander über (wenigstens wie sie jetzt im Handel vorkommen), dafs sie wohl schwerlich von zweierlei Pflanzen kommen möchten. — Der *vorwaltende Bestandtheil* ist ätherisches Oel und sehr scharfes Weichharz. — Nach *Bucholz* enthalten 100 Theile Galgant:

Aetherisches Oel	0,5,
scharfes Weichharz	4,9,
Extractivstoff von schwach zusammenziehendem Geschmack	9,7,
Gummi	8,2,
Bassorin	41,5,
Holzfaser	21,6,
Wasser	12,3,
Verlust	1,3,
	100,

Die *Güte* und *Aechtheit* geben die angezeigten Eigenschaften zu erkennen. Sie mufs stark aromatisch riechen und brennend scharf schmecken; wurmstichig ist sie selten. Sie soll mit *rad. Cyperi longi* (§. 242) und *Cyperi rotundi* (§. 241) verwechselt werden. Erstere ist weit dünner als Galgant, dunkel graubraun, innen blafsröthlich, riecht schwach aromatisch und schmeckt nicht scharf, sondern aromatisch bitter. Letztere sind rundliche

Knollen von der Gröfse eines Taubenei's, die gar keine Aehnlichkeit mit Galgant haben.

Anwendung. In Pulverform. Wird wegen seiner Schärfe nicht leicht gebraucht. — Präparate hat man davon: eine *Tinktur* (*tinct. Galangae*), wird kaum gebraucht. Er macht einen Bestandtheil der *tinct. aromatica*, *carminativa* Wedeli und der *aqua anhaltina* aus. — Wird auch wie die Paradieskörner (S. 350) zum Verfälschen des Essigs angewendet.

Achte Gattung. *Salicornia (Glasschmalz).* — Familie: *Melden* (S. 307).

Gattungs-Charakter. *Eine bauchige, schuppige, saftige Blüthenhülle (Kelch, keine Blumenkrone), eine 2- bis 3getheilte Narbe; 1 bis 2 Staubgefäfse, von denen eins nach dem andern erscheint, daher die Pflanze auch zu Diandria gezählt wird. Die Frucht ist eine vom Kelch umschlossene 1samige Hautfrucht.*

Erste Art. *S. herbacea (krautartiger Glasschmalz oder Glaskraut).*

Die Pflanze ist längst bekannt und als Arzneimittel, so wie zu Bereitung von Soda angewendet worden. — Wächst am Meeresufer in Europa und Amerika, an Salzquellen, auch hie und da in Deutschland (bei Hannover, Halle u. s. w.), ferner in Schlesien, Oestreich u. a. L.

Arten-Charakter. *Ein krautartiger, jähriger; gegliederter, ästiger Stengel (ohne Blätter), mit eingezogenen, oben dickern, ausgerandeten Gliedern und gegen die Spitze zu verdünnten Aehren.*

§. 205. Das Glaskraut ist eine jährige, 6 bis 12 Zoll hohe saftige Pflanze, von etwas bräunlicher Farbe, mit gegenüberstehenden, ausgebreiteten Zweigen; dichten, gestielten, gegenüberstehenden Blumenähren; kleinen gelben Blumen; blüht im Juli bis September; geruchlos, von salzigem scharfem Geschmack (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 8. *Schkuhr* bot. Handb. t. 1). — *Vorwaltende Bestandtheile:* Natronhaltige Salze. — Officinell war sonst die *ganze Pflanze* (*Herba Salicorniae*). — Sie wird nur frisch angewendet; gehört unter die sogenannten antiscorbutischen Kräuter. Wird in einigen Ländern als Salat gegessen. — Die Asche der Pflanze liefert eine gute Soda (Bd. I. a. S. 374, b. S. 414).

Zweite Ordnung.

Digynia.

Neunte Gattung. *Zostera* (*Waserriemen*). — Familie: *Najaden* (S. 299).

Gattungs-Charakter. *In blattartigen Scheiden sitzen längliche Staubbeutel abwechselnd neben dem mit gestielten Pistillen gekrönten Fruchtknoten; Kelch und Blumenkrone fehlen.*

Erste Art. *Z. marina* (*Meer-Wasserriemen, Seegras*).

Eine längst bekannte Pflanze, die in den europäischen Meeren und dem grofsen Weltmeere auf dem Meeresboden wächst.

Arten-Charakter. *Mit linienförmigen, stumpfen, 3nervigen, ganzrandigen Blättern.*

§. 206. Der Stengel des Seegrases ist gegliedert; die Blätter grasartig, bandförmig, 2 bis 3 Linien breit, sehr lang, schwimmend, dunkelgrün; der Blüthenstand ist eine Art Kolben (Abbildung Flor. Danic t. 15). — Officinell sind die *Meerballen* (*Pilae marinae*), welche sich häufig am Meeresufer finden. Diese leitet man von der genannten Pflanze ab. Es sind faustgrofse oder gröfsere (auch kleinere) rundliche Gewebe oder Ballen von Pflanzenfasern, von hellbrauner Farbe, welche sich durch das Rollen im Wasser und Anschlagen der Wellen an Felsen aus abgestorbenen Pflanzen bilden. Sie entstehen aufser aus der hier genannten Pflanze, wohl noch von vielen andern Seegewächsen (Nach andern werden die Meerballen als Reste unverdauter Vegetabilien von Fischen ausgeworfen). Sie sind geschmack- und geruchlos oder schmecken salzig und haben den Geruch der Seekräuter. — Enthalten *Iod.*

Anwendung. Man verkohlt die Meerballen und setzt sie dem Kropfpulver bei.

Zweite Klasse.
Diandria.

Erste Ordnung.
Monogynia.

Zehnte Gattung. *Jasminum* (*Jasmin*). — Familie: *Jasmineen* (S. 312).

Gattungs-Charakter. *Ein 5zähniger oder 5-spaltiger Kelch, 1 röhrenförmige Blumenkrone mit 5- bis 8theiligem Rand. Die Frucht ist eine 2samige Beere, von denen ein Same selten auswächst.*

Erste Art. *J. Sambac* Persoon. *Nyctantes Sambac* L. (*arabischer Jasmin*).

Eine schon frühe bekannte Pflanze und wie die folgenden Arten als wohlriechendes Mittel benutzt. — Wächst in Arabien, Ostindien, China.

Arten-Charakter. *Mit kletterndem Stengel, gegenüberstehenden, einfachen, etwas herzförmig-eiförmigen, glatten Blättern, weichhaarigen Zweigen und Blattstielen, linien-pfriemenförmigen Kelchschnitten.*

Zweite Art. *J. officinale* L. (*officineller oder gemeiner Jasmin*).

Wächst im südlichen Europa, auch in der Schweiz, dem Orient und Ostindien, wird bei uns häufig in Gärten und Gewächshäusern gezogen; hält unser Clima etwas schwierig aus.

Arten-Charakter. *Mit etwas kletterndem Stengel, gefiederten Blättern, aus eiförmig-zugespitzten Blättchen bestehend (das äufsere ist gröfser als die übrigen), aufrechten Knospen und aufrechten pfriemenförmigem Kelcheinschnitten.*

Dritte Art. *J. grandiflorum* L. (*grofsblühender Jasmin*).

Wächst in Ostindien und wird im südlichen Europa häufig gebaut.

Arten-Charakter. *Mit aufrechtem Stengel, gefiederten Blättern, die Seitenblättchen sind länglich, stumpf, das Endblättchen ist zugespitzt, die Kelcheinschnitte sind ausgebreitet, pfriemenförmig.*

§. 207. Der arabische Jasmin ist ein 15 bis 18 Fuſs hoher Strauch mit weiſsen zuweilen röthlichen (öfters gefüllten) äuserst wohlriechenden Blumen.

Der gemeine Jasmin ist ein ähnlicher schlanker, sehr ästiger Strauch mit glatten und gestreiften Zweigen, an deren Ende die langgestielten, weiſsen, wohlriechenden Blumen in Büscheln oder Doldentrauben stehen.

Der groſsblühende Jasmin ist ein der vorigen Art ähnlicher Strauch oder Bäumchen, von 2 bis 3 Fuſs Höhe. Die Blattfiedern sind gleichgroſs, die äuſsern laufen zusammen. Die wohlriechenden Blumen sind gröſser, auſsen röthlich, innen weiſs, blühen im Juni bis August. (Abbildungen *Lamark* illustr. t. 6. f. 1. *Schkuhr* bot. Handb. t. 3. *Plenck.* plant. med. t. 9. *Rheed.* Malab. 6. p. 91. t. 52). — Officineller Theil: Von allen 3 Arten erhält man das wohlriechende *Jasminoel* (*ol. Jasmini*). Man bereitet es, indem Baumwolle mit Behennuſsöl (von Hyperanthera moringa) getränkt und mit frischen Jasminblumen geschichtet, einige Zeit in bedeckten Gefäſsen der Sonnenwärme ausgesetzt wird. Dann werden die Blumen weggeworfen, die Baumwolle mit neuen geschichtet und dieses so oft wiederholt, bis das Oel einen durchdringenden Jasmingeruch angenommen hat, worauf es von der Baumwolle durch Pressen entfernt wird. Dieses ist die beste Bereitungsart. Ein minder gutes Jasminöl erhält man durch Infundiren der Blumen mit Behennuſs- oder Baumöl und Auspressen. — Das Jasminöl wird in länglichen, auſsen mit Papier beklebten Gläsern verschickt, ist blaſsgelb, dickflüssig und hat einen angenehmen Jasmingeruch.

Prüfung. Die Güte gibt der angenehme und starke Jasmingeruch zu erkennen. Das Oel hält sich aber nicht lange, wenigstens das im Handel vorkommende verliert bald seinen angenehmen Geruch und wird rancid.

Anwendung. Blos als wohlriechendes Oel, um die Haare oder Haut einzureiben; zur Pomade u. s. w.

Eilfte Gattung. *Ligustrum* (*Hartriegel*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein kleiner 4zähniger Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone mit*

4lappigem Rand. Die Frucht ist eine 2fächerige, 4samige Beere.

Erste Art. *L. vulgare (gemeiner Hartriegel, Rainweide).*

Eine schon von den Alten als Arzneimittel benutzte bekannte Pflanze. — Wächst häufig an Wegen, in Gebüschen durch ganz Deutschland und das übrige Europa, Asien und Nordamerika.

Arten-Charakter. *Mit lanzettförmigen, an beiden Enden schmal zu laufenden, glänzendgrünen, glatten, ganzrandigen Blättern und einem am Ende der Zweige stehenden Straufs.*

§. 208. Die Rainweide ist ein 4 bis 8 Fufs hoher Strauch mit schneeweifsen, wohlriechenden, kleinen Blumen, die im Juni oder Juli erscheinen und schwarzen Beeren. (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 10. *Hayne* getr. Darst. 5ter Bd. N. 25). — Officineller Theil sind die Blätter (*folia Ligustri*), Blumen und Beeren (*flor.* et *baccae Ligustri*). Die Blätter haben einen zusammenziehend bittern Geschmack, die Blumen riechen frisch, angenehm, den bittern Mandeln ähnlich; durch Trocknen verlieren sie denselben. Die Beeren schmecken süfslich bitter. — *Vorwaltende Bestandtheile:* bitterer Extractivstoff und Gerbestoff? bei den Blumen ätherisches Oel (ob blausäurehaltig?)

Anwendung. Ehedem gebrauchte man die Blätter im Aufgufs und den Saft der Beeren. Jetzt wird nichts davon angewendet. Die Beeren besitzen purgirende Eigenschaften, sie sollen den Harn dunkel färben. Man benutzt sie (mit Unrecht) zum Färben des Weins; auch zum Kartenmalen. Das harte Holz dient zu Drechslerarbeiten. — Noch verdient bemerkt zu werden, dafs sich die *spanischen Fliegen (Cantharíden)* nicht selten auf diesem Strauche aufhalten.

Zwölfte Gattung. *Olea (Oelbaum)* — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 4zähniger Kelch, eine 4spaltige Blumenkrone (selten keine), ein zweigetheilter Griffel, eine beerenartige, 1samige Steinfrucht mit knochenartiger Kernschale.*

Erste Art. *O. europaea (europäischer Oelbaum, Olivenbaum).*

Ein seit uralten Zeiten bekannter und hochgeschätzter Baum. Wächst im südlichen Europa und Orient wild. Wird allda häufig gebaut.

Arten - Charakter. *Mit lanzettförmigen, zugespitzten, ganzrandigen, unten weifslichen Blättern und 4eckigen, glatten Zweigen.*

§. 209. Der Olivenbaum ist ein ansehnlicher Baum mit gegenüberstehenden, immergrünen Blättern. Er variirt durch Kultur sehr, wie unsere Obstarten. (Die Blätter sind zum Theil oben glänzender, als unten, oder unten goldglänzend, auch mit dornigen Aesten und unten blassen Blättern); die kleinen blafsgrünlichen Blüthen stehen in den Blattwinkeln in gedrängter Trauben. (Abbild. *Plenck* pl. med. t. XI. *Düsseld.* Samml. 3te Lieferung No. 17. *Mann* (Deutschlands wildwachsende?) Arzneipfl. 19te Liefer.). — Officinelle Theile sind die Früchte: *Oliven* (*Olivae*). Von welcher es ebenfalls eine Menge Varietäten gibt. Ihre Gestalt ist im Durchschnitt länglichrund, von der Gröfse eines Taubenei's; doch gibt es auch kleinere und viel gröfsere, eben so weichen sie in der Farbe ab, in der Regel sind sie reif, dunkelgrün ins Bräunlichgelbe, zum Theil hellgrün oder rothschwärzlich, glatt. Sie erhalten theils von den Orten wo sie herkommen ihre Namen: *genueser*, *spanische* u. s. m. Oliven. Unter der Oberhaut enthalten sie ein herb und bitter schmeckendes Fleisch, unter welchem eine harte, längliche, gefurchte Nufs ist, die einen weifsen, süfsen, oeligen Kern einschliefst. Die noch grünen, etwas unreifen Früchten weder mit Salz und Gewürzen eingemacht, als *eingemachte Oliven* (*Olivae conditae*) in den Handel gebracht. Aus den reifen Früchten erhält man durch Auspressen und Auskochen das *Baumoel* (*oleum Olivarum*), von dem es verschiedene Sorten gibt, (s. Bd. I. a. S. 751, b. S. 880, wo auch seine Prüfung und Anwendung erwähnt ist).

Fett; Eigenschaften der Fette im Allgemeinen (a S. 747, b. S. 876); Talg- und Oelsäure (a. S. 654 u. 655, b. S. 754 u. 756);

Kali-Seife (a. S. 656, b. S. 756). — Oel-Natron-Seife (a. S. 657, b. S. 758). — Bleipflaster (a. S. 660, b. S. 762). — Quecksilberseife (a. S. 663, b. S. 764). — Saure Seife (a. S. 748, b. S. 878).

Von alten Olivenbäumen wird in Neapel ein Harz gesammelt, *Gomma d'Oliva*, welches als ein beliebtes Räucherwerk in Italien gebraucht wird. — *Pelletier* erhielt daraus eine krystallisirbare Substanz, *Olivil*, (Bd. I. a. S. 760, b. S. 892).

Olea fragrans (wohlriechender Oelbaum). In China und Japan zu Hause. — Ein 4 bis 6 Fufs hoher Strauch mit länglich spitzen, scharf gezähnelten, immergrünen, lederartig glatten Blättern. Die Blumen stehen am Ende der Zweige, wenig gehäuft, sind klein, weifs oder schmutziggelb, sehr wohlriechend, wie chinesischer Thee. Sie sollen benutzt werden, um dem Thee Wohlgeruch zu ertheilen.

Dreizehnte Gattung. *Syringa (Flieder).*

— Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 4zähniger Kelch, eine trichterförmige, 4lappige Blumenkrone und 2fächerige, 2samige Kapseln.*

Erste Art. *S. vulgaris (spanischer Flieder, Lilak).*

Eine von den Alten als Arzneimittel angewendete bekannte Pflanze, ist ursprünglich in Persien zu Hause, wächst jetzt im südlichen Europa, auch hie und da in Deutschland wild. Wird häufig in Gartenanlagen gezogen.

Arten-Charakter. *Mit herzförmig-eiförmigen Blättern.*

§. 210. Der spanische Flieder ist ein ansehnlicher Strauch oder kleiner Baum, mit gegenüberstehenden, ziemlich grofsen, glatten Blättern und blauen, violetten oder weifsen, wohlriechenden Blüthen, die im April und Mai erscheinen. (Abbildung *Düsseld.* Samml. 14te Liefer. No. 16). — Officineller Theil: die Samen (*semen Syringae s. Lilac*). Die Samen schmecken stark bitter. — Sie enthalten bittern Extractivstoff, welcher Eisenvitriol grün fällt (vergl. Magaz. für Pharmacie. Bd. 6. S. 283).

Anwendung. Ehedem die Samen; neuerdings sind sie wieder von Dr. *Cruveilher* gegen Wechselfieber empfohlen worden. Sie verdienen wegen ihrer Bitterkeit Beachtung. Die wohlriechenden Blumen liefern durch Destillation mit Wasser ein dem Rosenöl

ähnliches ätherisches Oel ($^1/_{128}$). — Auf diesem Strauche finden sich ebenfalls die *spanischen Fliegen* ein.

Boerhaavia hirsuta (rauhaarige Boerhaavie). Unter die Familie der *Nachtblumen* (S. 310) gehörend. In Südamerika (Jamaika u. s. w.) zu Hause. — Eine perennirende, krautartige, etwa fufshohe Pflanze mit verworrenen, runden, niederliegenden, rauhhaarigen Stengeln, fast herzförmig-eiförmigen, ausgeschweift gewimperten, unten silberglänzenden Blättern; blutrothen, in Köpfchen oder Doldentrauben stehenden Blumen, einer trichterförmigen, 2männigen Krone mit napfförmigem, die Staubgefäfse tragendem Nectarium. Die Früchte 1samige, keulenförmige, gefurchte Nüfschen. — Davon wird der ausgepresste Saft der Blätter in Südamerika gegen Leberkrankheiten gebraucht. Die Wurzel ist brechenerregend. Ebenso die Wurzel von

Boerhaavia erecta (aufrechte Boerhaavie) (an denselben Orten zu Hause). Mit 4eckigem, glättem, klebrigem Stengel, eiförmig-wellenförmigen, unten punktirten Blättern und Blumen in Doldentrauben. Deren kriechende weifse Wurzel wie Ipecacuanha benutzt wird.

Vierzehnte Gattung. *Gratiola (Aurin)*. — Familie: *Larvenblümler* (S. 311).

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch mit 2 Nebenblättchen; eine verkehrt 2lippige, ungleich 4spaltige Blumenkrone, die obere Lippe zurückgeschlagen; 4 Staubfäden, von denen 2 unfruchtbar sind. Die Frucht ist eine eiförmigrundliche, 2fächerige Kapsel. Die Scheidewände laufen mit den Klappen parallel.*

Erste Art. *G. officinalis (wilder Aurin, Gottesgnadenkraut, Purgierkraut)*.

Matthiolus soll dieser Pflanze zuerst im 16ten Jahrhundert gedacht haben. — Wächst in mehreren Gegenden Deutschlands (Baden und übrigen Rheingegenden, Baiern, Sachsen, Hannover, Schlesien, Preufsen u. s. w.), Frankreichs, Spaniens auf feuchten Wiesen, in Gräben, am Ufer der Flüsse.

Arten-Charakter. *Mit sitzenden, lanzettförmigen, 3- bis 6nervigen, sägenartig eingeschnittenen Blættern und achselstændigen, einblüthigen Blumenstielen.*

§. 211. Der wilde Aurin ist ein perennirend krautartiges Gewächs, mit weifser, etwa Federkiel dicker, kriechender, gelenkiger, quirlförmig-befaser-

ter Wurzel; $^1/_2$ bis höchstens $1^1/_2$ Fuſs hohem, einfachen, stumpf viereckigen, gegliedertem, markigem Stengel, gegenüberstehenden, ins Kreuz gestellten, glatten, anderthalb bis 2 Zoll langen und $^1/_3$ bis $^1/_2$ Zoll breiten, blaſsgrünen Blättern. Die achselständigen Blumen stehen auf langen, dünnen Stielen, sind weiſslich, röthlich, mit dunklern Streifen, kommen im Juni bis August. (Abbildung *Plenck*. pl. med. t. 15. *Hayne* getr. Darst., 3ter Bd. No. 13. *Düsseld.* Samml. erste Lief. No. 15. *Mann* Deutschl. wildwachsende Arzneipfl. 6te Lief.). — Die Pflanze ist geruchlos und schmeckt *sehr bitter.* — Officinell: die *Pflanze* ohne Wurzel (*herba Gratiolae*), ehedem auch die Wurzel (*rad. Gratiolae*). Trocken zeichnet sich das Kraut durch seine blaſsgrüne Farbe aus. — *Vorwaltende Bestandtheile*: Scharfes bitteres Weichharz (Bd. I. a. S. 766. b. S. 900). — Nach *Vauquelin* enthält der ausgepreſste Saft des frischen Krauts:

Bitterscharfes Weichharz,
braunes Gummi mit etwas stickstoffhaltiger Substanz,
Eiweiſsstoff, sehr wenig,
äpfelsaures Kali und Kalk,
phosphorsauren Kalk,
salzsaures Natron,
Kieselerde und Eisenoxyd.

Verwechselung: Diese Pflanze wird mit mehreren anderen verwechselt: 1) Mit dem *Helmkraut* (*Scutellaria galericulata*). Dieses hat viele Aehnlichkeit damit, die Blätter sind *kurzgestielt*, fast herzförmig, ein wenig rauh und viel *dunkler grün*, die Blumen sitzen zu zwei auf *kurzen* Stielen, einer Seite zugekehrt, sind helmförmig gebogen, blau, die Samen (Achenien) sitzen zu 4 in dem mit einem Deckel verschlossenen Kelche, der Geschmack dieses Krautes ist nur schwach bitterlich, salzig. — 2) *Schildförmigen Ehrenpreiſs* (*Veronica scutellata*). Die Blätter dieser Pflanze sind linien-lanzettförmig, meistens länger als bei Gratiola, dunkler grün und schmecken blos schwach zusammenziehend. Der Blüthenstand ist eine *ausgebreitete Traube*, die Blumenkrone flach ausgebreitet, ungleich 4theilig, die Frucht eine plattgedrückte, verkehrt herzförmige Kapsel. — 3) *Wassergauchheil* (*Veronica Anagallis*), ist in allen Theilen viel gröſser als Gratiola, die Blätter 3 bis 4 Zoll lang und bis 1 Zoll und darüber breit, schmecken blos salzig, zusammenziehend, der Blüthen-

stand ist ähnlich dem vorhergehenden. — 4) *Gamander Ehrenpreifs* (*Veronica Chamaedrys*). Die Stengel dieser Pflanze sind viel dünner, rund, auf 2 Seiten haarig. Die Blätter meist sitzend, viel breiter, herzförmig, eiförmig, eingeschnitten, gesägt, mehr oder weniger, besonders unten, *behaart*. Die Blumen und Frucht ähnlich den beiden vorhergehenden (Vergleiche §. 220) 5) *Schmalblätteriger Kornwurz* (*Galeopsis Ladanum*). Der Stengel ist ästig, die Aeste stehen gegenüber. Die dunkelgrünen, linien- lanzettförmigen Blätter sind *weichhaarig* und schmecken kaum bitter, gehört in Didynamia Gymnospermia. 6) *Schmalblätterigen Weiderich* (*Epilobium augustifolium*). Eine 3 bis 5 Fufs hohe Pflanze und höher, die an der Spitze eine pyramidenförmige Traube schöner, rother, grofser Blumen trägt. Die Blätter sind viel länger, als bei Gratiola, dunkelgrün und haben wenig Geschmack, gehört unter Octandria Monogynia. — 7) *Rothem Weiderich* (*Lythrum Salicaria*) Eine oft 5—6 Fufs hohe Pflanze, die an der Spitze, eine dichtgedrängte Aehre rother Blumen trägt. Die Blätter sind viel gröfser, dunkelgrün, etwas rauh, schmecken etwas zusammenziehend, bitterlich. Gehört in Dodecandria Monogynia. 8) *Freisamkeit* (*Viola arvensis*). Diese, in die 5te Klasse gehörende Pflanze, mit stark eingeschnittenen Blättern und gefiederten Afterblättern, hat gar keine Aehnlichkeit mit Gratiola. (Die weitere Beschreibung der hier angezeigten officinellen Pflanzen s. an den ihnen zukommenden Orten). — Als leichte Unterscheidung der Gratiola von diesen und andern ähnlichen Pflanzen gelten, neben der angezeigten Gestalt, die blafsgrüne Farbe der Blätter, ohne Bedeckung; dafs sie stiellos sind und sehr bitter schmecken; ferner, dafs die Frucht eine rundliche kleine Kapsel ist, die auf einem etwa 1 Zoll langen, dünnen gekrümmten Stiel sitzt.

Anwendung. Das Kraut wird in Pulverform und in Abkochung gegeben. Es wirkt schon in geringen Dosen, als ein drastisches Purgirmittel, im frischen Zustande auch brechenerregend. Aeufserlich wendet man auch das frische Kraut an; bei Gicht, Geschwülsten, alten Schäden u. s. w. — Präparate hat man davon das *Extract* (*Extractum Gratiolae*), das trockene Kraut gibt ungefähr $1/4$. — Die ehedem gebräuchliche Wurzel soll noch wirksamer als das Kraut seyn.

Fünfzehnte Gattung. *Pinguicula* (*Fettkraut*). — Familie: *Larvenblümler*; Abtheilung: *Lentibulariae* (S. 311).

Gattungs-Charakter. *Ein 2lippiger, 5spaltiger Kelch. Eine rachenförmige, gespornte Blu-*

menkrone. Die Frucht ist eine 1fächerige Kapsel mit freiem, runden Samenträger in der Mitte.

Erste Art. *P. vulgaris (gemeines Fettkraut).*

Ein längst als Arzneimittel gebrauchtes Pflänzchen. — Wächst meistens auf gebirgigen feuchten Moofswiesen; fast durch ganz Deutschland und im übrigen Europa vorkommend.

Arten-Charakter. *Mit geradem, cylindrischem Sporn; von der Länge der Blumenkrone, die Lappen der Blumenkrone sind länglich, fast gleich, die Blätter länglich, einwärts gerollt.*

§. 212. Das Fettkraut ist ein kleines ausdauerndes Pflänzchen, mit 4 bis 8 Zoll hohem einblumigen Schaft, die Wurzelblätter liegen auf der Erde und bilden eine Rosette, sind dick, fleischig; auf der Oberfläche mit weichen durchsichtigen Borsten besetzt, die einen klebrigen Saft absondern. Die Blumen sind den Veilchen ähnlich, hängend, blauroth. (Abbildung *Plenck*: pl. med. t. 16.). — Officineller Theil ist: *das Kraut, (herba Pinguiculae)*. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind Schärfe und Bitterkeit (verdient näher untersucht zu werden).

Anwendung. Die frischen Blätter werden äufserlich als Wundkraut benutzt. Ehedem brauchte man die Pflanze auch innerlich. Die Lappländer sollen die Milch warm, wie sie aus dem Euter kommt, durch ein Tuch giefsen, auf welches sie Blätter von dieser Pflanze legten; dadurch soll die Milch dick werden, süfs bleiben und nie gerinnen. Ein Löffel voll von dieser Milch theilt anderer Milch dieselbe Eigenschaft mit, und dieses ins Unendliche fort (?). — Das Fettkraut gehört unter die verdächtigen Pflanzen; es wirkt purgirend und soll den Schafen, wenn sie davon fressen, tödtlich seyn. Auch die Läuse soll man damit vertreiben können.

Utricularia vulgaris (gemeiner Wasserschlauch). In dieselbe Familie gehörend. Eine in stehenden Wässern und Gräben vorkommende Pflanze, mit feinzertheilten, haarförmigen Blättern, die mit linsenförmigen Bläschen (Schläuchen) besetzt sind, und gelben, rachenförmigen, gespornten Blumen. War ehedem unter dem Namen *herba Lentibulariae* officinell.

Sechszehnte Gattung. *Lycopus (Wolfsfufs).* — Familie: *Lippenblumen* (S. 313).

Gattungs-Charakter. *Ein röhrenförmiger, 5spaltiger Kelch; eine röhrenförmige, 4lappige Blumenkrone, der obere Lappen ist breiter und ausgerandet; abstehende Staubfäden. Die Frucht besteht aus 4 Caryopsen.*

Erste Art. *L. europaeus* L. (*europäischer Wolfsfuſs*, *Wasserandorn*, *Zigeunerkraut*).

Eine schon in frühern Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst häufig in Deutschland und dem übrigen Europa, an feuchten Orten, Gräben, Bächen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit ei-lanzettförmigen, buchtig gefiedertgetheilten, gesägten und etwas weichhaarigen Blättern.*

§. 113. Der europäische Wolfsfuſs ist eine perennirende, krautartige Pflanze, von 2 bis 4 Fuſs Höhe und darüber. Der Stengel ist 4eckig, ästig, mit gegenüberstehenden Zweigen, die Blätter sind gegenüberstehend, kurzgestielt, bald mehr oder weniger glatt oder haarig und mehr oder weniger eingeschnitten. Die Blumen sitzen in dichten Quirlen, die mit linien-lanzettförmigen Nebenblättern gestützt sind. Die Blumenkrone ist klein, weiſs, im Schlunde haarig und röthlich gefleckt (Abbildung *Schkuhr* bot. Handb. t. 4. *Oederi* flor. Danic. t. 1081). — Officineller Theil ist das *Kraut* (*herba Marrubii aquatici*). Die *vorwaltenden Bestandtheile* sind: ein bitteres Harz (vergl. Bd. I. b. S. 899) und Gallussäure (die Samen schmecken noch bitterer als das Kraut). Nach eigener Analyse enthält das Kraut:

Aetherisches Oel, sehr wenig,
bitteres, blaſsgelbes, in Wasser etwas lösliches, in Alkohol und Aether leicht lösliches Harz,
braunes, geschmackloses, in Aether unlösliches Harz,
Extractivstoff von eigenthümlich süſslichem Geschmack,
braunen, geschmacklosen, farbigen Extractivstoff,
Gallussäure,
Gummi,
salzsaures Kali,
Phosphorsäure und phosphorsauren Kalk,
schwefelsaure Salze,
Aepfelsäure und äpfelsaures Kali.

Anwendung. Ehedem wurde die Pflanze häufig als Arzneimittel gebraucht. Neuerlich rühmte der Prof. *Ree* in Turin das Kraut wieder als Fiebermittel an. Die Landleute in Italien bedienen sich dessen häufig gegen Fieber und nennen die Pflanze *Chinakraut* (Repert. für die Pharmac. Bd. 15. S. 1 ff.). — Mit dem Safte sollen die Zigeuner aufgefangene Kinder braun färben, daher der Namen Zigeunerkraut.

Cunila thymoides (*thymianblaetterige Cunile*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Eine im südlichen Frankreich wachsende jährige Pflanze mit aufrechtem, 4eckigem, etwas ästigem, 3—4 Zoll hohem Stengel; ovalen, ganzrandigen, glatten Blättern. Die Blumen sitzen in Quirlen achselständig, sind klein, rachenförmig, blafsröthlich, mit 4 Staubfäden, von denen 2 unfruchtbar. — Das *Kraut* (*herba Cunilae thymoides*) war officinell. — Von

Cunila mariana (*Marien-Cunile*), einer in Virginien wachsenden Pflanze mit eiförmigen, gesägten, glatten, punktirten Blättern und in Doldentrauben stehenden Blümchen — das *Kraut* (*herba Cunilae marianae*); es wird in Nordamerika als Fiebermittel gebraucht.

Siebenzehnte Gattung. *Monarda* (*Monarde*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein cylindrischer, gestreifter, 5zähniger Kelch; eine rachenförmige, 2lippige Blumenkrone, die obere sehr schmale Lippe umhüllt die Staubgefäfse; 2 bis 4 Caryopsen.*

Erste Art. *M. didyma* (*vierfädige, scharlachrothe Monarde*).

Die Pflanze wurde im 17ten Jahrhundert nach Europa gebracht. — Wächst in Nordamerika wild, und wird als Zierpflanze häufig bei uns im Freien in Gärten gebaut.

Arten-Charakter. *Mit glattem, 4kantigem Stengel, fast herzförmig-länglichen, zugespitzten, runzeligen, am Rande sägenartigen Blättern, gefärbter, ganzrandiger Hülle und glatten, scharlachrothen Blumenkronen.*

§. 214. Die 4fädige Monarde ist eine ausdauernde, 1 bis 2 Fufs hohe, krautartige Pflanze mit meistens rothem Stengel, gegenüberstehenden, gestielten Blättern. Die rothen Blumen, welche im Juli erscheinen, enthalten 4 Staubfäden, von denen 2 keine Staubbeu-

tel haben (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 23. [ähnelt mehr der folgenden Art]. *Miller* ic. 122). — Die ganze Pflanze riecht angenehm, stark gewürzhaft und behält diesen Geruch auch beim Trocknen bei. — Officineller Theil: Das *Kraut* (*herba Monardae*). — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: Aetherisches Oel.

Anwendung. In Amerika und England werden die Blätter als Thee benutzt. Auch fängt man jetzt in Deutschland an, sie in Theeaufgufs und aromatischen Umschlägen zu geben. Sie verdient als eine sehr angenehm und stark gewürzhafte Pflanze mehr in Aufnahme zu kommen. — Anstatt dieser Pflanze wird auch wohl die

Monarda fistulosa (*Röhren-Monarde*), eine ebenfalls in Nordamerika wachsende, der vorigen sehr ähnliche Pflanze, mit haarigem, hohlem, stumpfeckigem Stengel, weichhaarigen Blättern, purpurrothen Hüllen und haarigen, rothen, punktirten Blumen, eingesammmelt. — Das Kraut hat ähnliche Eigenschaften wie das vorhergehende.

Monarda punctata (*getüpfelte Monarde*). Ebenfalls in Nordamerika zu Hause. — Mit weifsbehaartem Stengel, glatten, lanzettförmigen Blättern, quirlförmigstehenden, gelben, roth getüpfelten Blumen; wird in Nordamerika ebenso angewendet.

Achtzehnte Gattung. *Salvia* (*Salbey*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 2lippiger, 3- bis 5-zähniger Kelch, eine rachenförmige, 2lippige Blumenkrone; die obere Lippe gehelmt, die untere 3lappig; die Staubfäden sitzen quer auf besondern Stielchen; 4 Caryopsen.*

Erste Art. *S. officinalis* (*officinelle Salbey, Edel-Salbey*).

Eine den Alten wohl bekannte und als Arzneimitttel schon hochberühmte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa und wird bei uns häufig in Gärten gezogen.

Arten-Charakter. *Mit strauchartigem Stengel, ungetheilten, länglichen, gekerbten, runzlichen, weifslichen Blättern; die untern Blumenquirle sind mit Nebenblättern gestützt, die Kelche etwas gefärbt.*

§. 215. Die officinelle Salbey ist ein 1 bis 2 Fufs hoher Strauch oder Staude, mit unten holzigen, oben krautartigen, 4eckigen, ästigen, weichhaarigen Sten-

geln; die Zweige und Blätter sind gegenüberstehend, letztere gestielt, mehr oder minder weichhaarig, die Blumen erscheinen im Juni bis August, die Blumenkronen sind blaſsblau. — Es gibt Varietäten mit *breitern Blättern* (*breitblätterige Salbey*), welche häufig an der Basis mit Anhängseln versehen sind, und mit *schmalen Blättern* (*schmalblätterige Salbey*), deren Blätter kleiner und schmäler sind, auch meistens dichter mit einem weiſsen Filz bedeckt, während die der breitblätterigen dunkel graugrün sind. Auſserdem gibt es noch Salbey mit weiſs und gelb gefleckten Blättern (Foliis variegatis) und verschieden gefärbten Blumen. — Abbildung *Plenck* plant. med. t. 19 (die schmalblätterige Art). *Hayne* getr. Darst. 6ter Bd. No. 1. *Düsseld* Samml. 4te Lief. No. 11. *Mann* Deutschl. wildwachs. (?) Arzneipflanzen 16 Lief. (die breitblätterige Art). — Die ganze Pflanze hat einen durchdringenden, balsamisch gewürzhaften Geruch und gewürzhaft bitterlich-zusammenziehenden Geschmack. — Officinelle Theile sind: Die *Blätter* (*herba seu folia Salviae, Salviae hortensis*). Ehedem auch die *Blumen* (*flores Salviae*). — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel, bitterer Extractivstoff und Gerbestoff. Nach *Ilisch* enthält die Salbey:

Aetherisches Oel,
grünes Farbharz,
Gerbestoff,
Gummi,
Kleber und andere stickstoffhaltige Materie,
Salpeter,
Holzfaser.

Prüfung und Verwechselung. Die Güte der Salbey erkennt man an der frisch grünen oder weiſslichen Farbe und dem starken gewürzhaften Geruch und Geschmack der Blätter. Die schmalblätterige Salbey riecht meistens feiner gewürzhaft als die breitblätterige und wird darum jener vorgezogen. Schwarzbraune, moderige Blätter müssen verworfen, und die beigemengten Stengel abgesondert werden. — Verwechselt soll sie zuweilen werden mit der *Wiesen-Salbey* (*Salvia pratensis*). Die Blätter dieser sind gröſser, herzförmig, viel stärker und ungleich gekerbt, dünner, riechen unangenehm; diese Verwechselung kommt wohl kaum vor.

Anwendung. Man gibt die Salbey im Aufgufs innerlich, zum Gurgeln u. s. w., in Pulverform mit andern Substanzen gemengt. — Präparate hat man davon: Das *aetherische Oel* (*ol. Salviae* Bd. I. a. S. 727, b. S. 854), (das Pfund frisches Kraut gibt ungefähr ½ Drachme), dieses wird selten gebraucht; das *Wasser* (*aqua Salviae*), *Extract* (*extractum Salviae*), letzteres enthält nur die fixen Bestandtheile, wenig ätherisches Oel. Ehedem hatte man noch eine *Conserve* (*conserva Salviae*) und das durch Auslaugen aus der Asche erhaltene *Salz* (*sal Salviae*), ein unreines kohlensaures Kali.

Zweite Art. *Salvia pratensis* (*Wiesensalbey*).

Eine schon in alten Zeiten als Arzneimittel gebrauchte, allgemein bekannte Pflanze. — Wächst häufig auf Wiesen, an Ackerrändern, Wegen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit länglich herzförmigen, ungleich gekerbten, zum Theil eingeschnittenen und buchtigen, runzlichen Blättern, unterhalb weichhaarig; die obern sind stengelumfassend, die Quirle etwas klebrig, der Helm der Blumenkrone sichelförmig.*

§. 216. Die Wiesensalbey ist eine ausdauernde, krautartige, 1½ bis 3 Fufs hohe Pflanze, mit 4eckigem, rauhem Stengel. Die Wurzelblätter sind gestielt; die im Mai bis Juli erscheinenden Blumen blau, zum Theil roth oder weifslich. Die Pflanze hat einen starken, widerlich aromatischen Geruch und zusammenziehend bittern Geschmack (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 22. *Hayne* getreue Darstellung. 6ter Band No. 2). — Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Salviae pratensis*, *Hormini pratensis*). — *Vorwaltende Bestandtheile*: wie bei der Gartensalbey (Nicht mit folgender Art zu verwechseln).

Anwendung. Die Wiesensalbey wird jetzt selten mehr als Arzneimittel gebraucht, obgleich sie bestimmt medicinische Kräfte hat und als eine sehr gemeine Pflanze (oft lästiges Unkraut) wenigstens äufserlich zu Bädern u. s. w. benutzt zu werden verdient. — Man soll das Kraut anstatt Hopfen dem Bier beimischen, wodurch es sehr berauschende Eigenschaften erhält. Auch soll die Pflanze dem Vieh schädlich seyn?

Dritte Art. *S. Sclarea* (*Muscateller-Salbey*, *Scharlachkraut*).

Wurde schon in alten Zeiten als Arzneimittel gebraucht. — Wächst im südlichen Europa, Orient, Spanien, Frankreich, Italien; auch hie und da in Deutchland (Oestreich, Rheinpreufsen), wohl mitunter aus Gärten. Wird in Gärten gezogen.

Arten-Charakter. *Mit krautartigem, weichhaarigem, etwas klebrigem Stengel, herzförmig zugespitzten, gekerbten Blättern, herzförmigen, gefärbten Nebenblättern, weichstacheligen Kelchspitzen und hervorstehenden Staubgefäfsen.*

§. 217. Die Muskatelier-Salbey ist eine 2jährige, krautartige Pflanze, von 2 bis 4 Fufs Höhe, mit dickem, ästigem Stengel, grofsen, unten langgestielten Blättern; die Blumen stehen in 3- bis 5blüthigen Quirlen und bilden eine Art Rispe. Die Nebenblätter sind grofs, hohl, weifslich und rothgeadert. Die Blumenkrone ist blafs rosenroth oder bläulich. Blüht im Juni und Juli. Die ganze Pflanze ist zottig, weichhaarig (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 21. *Hayne* getr. Darst. 6ter Bd. No. 3). Sie verbreitet einen eigenthümlichen, stark aromatischen Geruch, der den Kopf einnimmt. Der Geschmack der Blätter ist gewürzhaft, bitter. — Officineller Theil: Die *Blätter* (*herba Sclareae*). — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel, bitterer Extractivstoff (oder Harz?) und Adstringens.

Güte, Verwechselung. Die Güte der trockenen Blätter erkennt man an der weifsgrünen Farbe und dem starken aromatischen Geruch; sie dürfen nicht schwarz oder modrig seyn. Verwechselt werden sie mit der Wiesensalbey. Die Blätter sind kleiner, mehr länglich, viel weniger und kürzer behaart und besitzen einen schwächern unangenehmen Geruch.

Anwendung. Im Aufgufs innerlich und äufserlich; zu Bädern und Waschungen. Sie gehört unter die vorzüglich, aromatisch stärkenden und krampfstillenden Mittel. — Die Blätter werden in Wein gethan, um ihm Muskateller-Geschmack zu geben.

S. Horminum (*Scharlach-Salbey*). Eine im südlichen Europa und Orient wachsende Art, welche sich durch ihre am Ende des Stengels, ohne Blumen stehende grofse, hochroth gefärbte Nebenblätter ausgezeichnet und einen der Wiesen- und Muskateller-Salbey ähnlichen Geruch hat, — war sonst officinell.

S. Aethiops (*Mohren-Salbey*). Eine in Oestreich, Ungarn und Frankreich wachsende, 2jährige Pflanze, mit wolligen, theils ge-

fiederten oder buchtig ausgefressenen, herzförmig-eiförmigen Blättern, etwas stacheligen, gekrümmten Nebenblättern und weissen Blumen. — Davon war sonst das Kraut unter dem Namen *herba Aethiopis* officinell. Es hat einen starken, etwas widrigen Geruch.

Neunzehnte Gattung. *Rosmarinus (Rosmarin).* — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 2lippiger Kelch, die obere Lippe ungetheilt; eine rachenförmige Blumenkrone, die obere Lippe 2getheilt; die Staubfäden auseinanderstehend, eingebogen, gezähnt*

Erste Art. *R. officinalis (gemeiner, officineller Rosmarin).*

Eine längst bekannte und als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa und wird bei uns in Gärten gezogen, verträgt jedoch unsere Winter schwierig.

Arten-Charakter. *Mit sitzenden, linien-lanzettförmigen, glänzenden, unten weifslichen Blättern.*

§. 218. Der Rosmarin ist ein ansehnlicher Strauch, 2 bis 6 Fufs hoch und höher, mit gegenüberstehenden Zweigen und fast nadelförmigen Blättern, die immergrün, 1 bis 2 Linien breit und 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lang sind (es gibt eine breit- und schmalblätterige Varietät), ganzrandig, am Rande zurückgeschlagen, unten weifslich. Die Blüthen erscheinen im April und Mai, sitzen in Quirlen, traubenartig, die Blumenkrone ist blafsblau. Die ganze Pflanze hat einen durchdringend, aromatisch kampferartigen, in Masse betäubenden Geruch (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 18. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 25. *Mann* Deutschl. wildw.? Arzneipflanzen 26te Liefg.). — Officinelle Theile sind: Die *Blätter (herba Rorismarini s. Anthos)* und *Blüthen (flores Anthos)*. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel (Bd. I. a. S. 727, b. S. 854).

Prüfung, Verwechselung. Die Blätter und Blumen müssen frisch von Farbe, nicht braun seyn und den starken aromatischen Geruch und scharfaromatisch kampferartigen Geschmack haben. Die Blätter dürfen nicht mit Stielen, die Blumen nicht mit viel

Blättern untermengt seyn. — Verwechselt sollen die Blätter werden mit *Porsch* (*Ledum palustre*); diese dem Rosmarin ähnliche Blätter unterscheiden sich leicht von ihnen durch den *braunen Filz* auf der untern Seite.

Anwendung. Die Blätter (weniger die Blumen) werden meistens äufserlich zu aromatischen Species verwendet. — Präparate hat man davon: Das *ätherische Oel* (*oleum Rorismarini s. Anthos*) (1 Pfund Blätter geben über ein Quentchen Oel), *den Geist* (*spiritus Anthos*), *ungarisches Wasser* (*aqua Hungariae*). Das Kraut ist Bestandtheil der *aromatischen Species* (*species aromaticae*). Ehedem hatte man noch eine *conserva, essentia, aqua* und ein *extractum Anthos.*

Zwanzigste Gattung. *Collinsonia* (*Collinsonie*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 2lippiger Kelch; eine trichterförmige, fast glockenförmige, unregelmäfsig 5theilige Blumenkrone; die untere Lippe ist länger und gewimpert. 4 Caryopsen, von denen 3 unausgebildet sind.*

Erste Art. *C. canadensis* (*kanadische Collinsonie*).

Collinson brachte die Pflanze im 18ten Jahrhundert nach Europa, *Linné* benannte sie nach ihm. — Wächst in Nordamerika.

Arten-Charakter. *Mit herzförmig-eiförmigen, gesägten, glatten Blättern, glattem Stengel, zusammengesetzter endstehender Rispe und pfriemenförmigen Kelchzähnen.*

§. 219. Die kanadische Collinsonie ist eine ausdauernde, krautartige, 2—3 Fufs hohe Pflanze, mit gegenüberstehenden Zweigen und grofsen, gestielten, ei- oder herzförmigen Blättern. Der Blüthenstand ist eine Traube mit gegenüberstehenden, ansehnlichen, gelben Blumen, die im Juli erscheinen (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 24). — Der Geruch ist widerlich, der Geschmack unangenehm bitter, scharf salzig. — Officinelle Theile sind: Die *Wurzel* und das *Kraut* (*radix et herba Collinsoniae*). — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Bitterer Extractivstoff und ätherisches Oel.

Anwendung. Bei uns gebraucht man sie nicht. In Amerika benutzt man das Kraut zu Umschlägen. Die Abkochung soll ein

Mittel gegen den Bifs der Klapperschlange seyn. Die Wurzel hat nach *Hooker* diuretische und tonische Eigenschaften und soll treffliche Dienste in der Wassersucht leisten (vergl. Magaz. f. Pharmac. Bd. 19. S. 10).

Collinsonia scabra Pers., *C. praecox.* Walt. (*rauhhaarige Collinsonie*). In Süd-Carolina zu Hause. — Mit oberhalb rauhen, unten weichbehaarten Blättern und Stengeln und kleinen röthlichgelben Blumen, in einfacher Rispe. Wird auf ähnliche Art verwendet. Die Wurzel verschreibt man in Amerika anstatt der virginischen Schlangenwurzel.

Catalpa syringifolia Sims., *Bignonia Catalpa* L. (*Trompeten-Blume*). In die Familie *Bignonien* (S. 312) gehörend. Ist ein ansehnlicher Baum im nördlichen Amerika zu Hause. Hat sehr grofse, herzförmige, schöne Blätter, glockenförmig bauchige, ungleich 5theilige Blumenkronen, die aufsen weifs, innen schön purpurroth und gelb gezeichnet sind und am Ende der Zweige in zusammengesetzten Trauben stehen. — Die Wurzel riecht äufserst widrig und schmeckt sehr bitter. Sie soll giftig seyn und die Sclaven in Amerika sollen ihre Herrn damit vergiften. Vorläufig angestellte Versuche haben diese giftige Eigenschaft nicht bestätigt.

Ein und zwanzigste Gattung. *Veronica* (*Ehrenpreifs*). — Familie: *Larvenblümler* (S. 311).

Gattungs-Charakter. *Ein 4- bis 5theiliger Kelch, eine radförmige (bei einigen Species rachenförmige), ungleich 4theilige Blumenkrone, der unterste Lappen ist schmäler, als die übrigen, 2 in den Schlund eingefügte Staubgefäfse. Eine zusammengedrückte, meistens verkehrt herzförmige, auch eiförmige, 2fächerige, in die Quere abgetheilte, vielsamige Kapsel.*

Erste Art. *V. Beccabunga* (*Bachbungen*).

Eine bekannte und schon lange in der Medicin gebräuchte Pflanze, die häufig an Quellen, kleinen Bächen, Teichen u. s. w. wächst.

Arten-Charakter. *Mit wurzelndem, aufsteigendem Stengel, länglichen, fast sitzenden, stumpfen, kleingesägten, glatten Blaettern. Die Blüthen bilden eine zur Seite stehende Traube.*

§. 220. Die Bachbunge ist eine ausdauernde, krautartige, ungefähr 1 Fufs hohe Wasser- oder

Sumpfpflanze, mit rundem, saftigem Stengel, gegenüberstehenden, fleischigen, glänzenden Blättern und kleinen blauen Blumen. Blüht im Juni und Juli (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 14. *Hayne* getr. Darst. 4r Bd. No. 2). — Officinell sind: Die *Blätter* (*herba Beccabungae*). Sie sind geruchlos und schmecken schwach salzig, bitterlich.

Verwechselung. Mit *Veronica Anagallis*, die an denselben Orten vorkommt. Der Stengel dieser Pflanze ist aufrecht, die Blätter sind *lanzettförmig*, zugespitzt, die Blumen blafsroth auch hellblau.

Anwendung. Nur frisch sind die Blätter zu gebrauchen. Sie werden mit andern Kräutern ausgeprefst und der Saft als Frühlingskur getrunken. Man zählt sie zu den antiscorbutischen Gewächsen. Aeufserlich wird sie als Wundkraut gebraucht. — Läfst sich auch als Salat verspeisen.

Veronica Anagallis (Wassergauchheil), die eben und S. 367 erwähnt wurde, war ehedem auch unter dem Namen *herba Anagallidis aquaticae* officinell und wurde wie Bachbungen angewendet.

Zweite Art. *V. officinalis* (*officineller, ächter Ehrenpreifs*).

Eine in alten Zeiten hochberühmte Arzneipflanze. — Wächst häufig an trocknen Orten, in Gebüschen, am Rande der Wälder; besonders in gebirgigen Gegenden.

Arten-Charakter. *Mit aufwärtssteigendem Stengel, verkehrt eiförmigstumpfen, gesägten, weichhaarigen Blättern und zur Seite des Stengels hervortretenden gestielten Trauben.*

§. 221. Der ächte Ehrenpreifs ist ein kleines perennirendes Pflänzchen, mit theils niederliegendem, theils aufsteigendem, rundem, ringsum kurzweichhaarigem Stengel, gegenüberstehenden, kurzgestielten Blättern (variirt mit gröfsern und kleinern, zum Theil rundlichen Blättern, die bald mehr bald weniger haarig und etwas rauh sind), ährenartigen Trauben und hellblauen Blumen, die im Juni zum Vorschein kommen (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 12. *Hayne* getr. Darst. 4ter Bd. No. 3. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 10te Lief.). — Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Veronicae*). Es

wird kurz vor dem Blühen oder zu Anfang der Blüthezeit gesammelt. Hat frisch einen schwach balsamischen Geruch, den es durch Trocknen verliert. Schmeckt balsamisch bitter, etwas zusammenziehend. Der wässerige Aufgufs wird durch salzsaures Eisenoxyd schön grün gefärbt. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Bitterstoff und eisengrünender Gerbestoff (Verdient weiter untersucht zu werden).

Prüfung, Verwechselung. Die Blätter müssen schön graugrün, nicht braun seyn, keinen dumpfigen Geruch verbreiten und balsamisch bitter schmecken. — Verwechselt werden sie: 1) Mit *Veronica Chamaedrys.* Diese Pflanze steht mehr aufrecht, der Stengel ist nur auf zwei gegenüberstehenden Seiten haarig; die Blätter sind eiförmig-herzförmig, spitzig, stärker eingeschnitten, sägenartig gezähnt; schmecken weniger bitter; die Blumentrauben mehr ausgebreitet, kleiner. 2) *Veronica Teucrium.* Der anfangs zuweilen niederliegende Stengel steigt ganz vertical, ist höher, stärker, die Blätter herzförmig-eiförmig, stärker ungleich sägenartig gekerbt, viel dunkler grün (Veronica officinalis ist mehr hellgrün, zum Theil ins Gelbliche). Die Blumenähre ist viel länger und dichter, die Blumen dunkler blau.

Anwendung. Im Theeaufgufs. Von Präparaten hatte man ehedem das *Extrakt* (*extractum Veronicae*), ferner *conserva, syrupus, aqua und essentia Veronicae,* von denen jetzt nichts mehr gebraucht wird. — Bei den Alten stand der Ehrenpreifs in sehr hohem Ansehen, daher der Name vere unica!

Sonst waren noch von Ehrenpreifsarten officinell.

Veronica spicata (*Aehren-Ehrenpreifs*). Eine in mehreren Gegenden Deutschlands, der Schweiz, Frankreich und England auf sonnigen waldigen Hügeln und in Wäldern wachsende perennirende Pflanze, mit etwa halb Fufs hohem Stengel, eirund-länglichen Blättern und am Ende in cylindrischen Aehren dicht stehenden Blumen mit fast lippenförmigen, am Schlunde bärtigen, himmelblauen Blumenkronen. — Das Kraut war sonst unter dem Namen *herba Veronicae spicatae* officinell.

Veronica saxatilis (*Stein-Ehrenpreifs*). In gebirgigen Gegenden Deutschlands, auf Alpen, vorkommend. Eine sehr kleine Staude, mit eliptischen, stumpfen, gezähnelten, fast glatten, steifen Blättchen; die Blumen bilden eine Doldentraube, sind grofs, dunkelblau.

Veronica Teucrium, latifolia Ait. (*Gamander-Ehrenpreifs*). Wächst häufig auf grasigen, trocknen, hügeligen Orten, an Wegen

(die Beschreibung s. oben). Das Kraut war unter dem Namen *herba Chamaedrys spuriae Maris* gebräuchlich.

Veronica Chamaedrys (*Wiesen-Ehrenpreifs*). Ueberall an Wegen, Waldungen, Grasplätzen, an etwas schattigen Orten vorkommend (die Beschreibung s. oben). Der pharmaceutische Name des Krauts war *herba Chamaedrys spuriae Foeminae.*

Veronica arvensis (*Feld-Ehrenpreifs*). Ein häufig auf Aeckern, an Mauern u. s. w. wachsendes, kleines, jähriges Pflänzchen, mit herzförmig eingeschnittenen Blättchen, einzelnen, achselständigen, blauen Blümchen, deren Blumenstiel kürzer als die Blätter sind. — Das Kraut war unter dem Namen *herba Alsines serratofolio hirsutiori* officinell.

Veronica triphyllos (*Haendlein-Ehrenpreifs*). Wächst an denselben Orten. Eine der vorigen ähnliche Pflanze. Die etwas dicklichen Blätter sind gefingert getheilt. Die Blumen dunkler blau. — War unter dem Namen *herba Alsines tryphyllae caeruleae* officinell.

Justicia Adhatoda (*Adhatod-Justicia*). Ein unter die Familie der *Acantheen* (S. 312) gehörender, in Ostindien einheimischer Baum mit glatten Zweigen, länglich aderigen, ganzrandigen, oben glatten, unten etwas behaarten Blättern. Die Blüthen stehen in Aehren, achselständig, gegenüber. Der Kelch ist 5theilig, die Blumenkrone grofs, rachenförmig; grünweifslich. Die Frucht ist eine 2fächerige ovale Kapsel. — Davon waren sonst die geruchlosen, stark bittern *Blaetter* (*folia Adhatodae*) officinell.

Justicia pectoralis (*Brust-Justicie*). Eine auf den Antillen wachsende, perennirende, krautartige Pflanze mit 2—3 Fufs hohem, an der Basis wurzelnden Stengel, lanzettförmigen, auf beiden Seiten verschmälerten, ganzrandigen, glatten Blättern und in rispenartigen Aehren stehenden Blumen. — Wird als ein Brustmittel gebraucht und macht einen Bestandtheil des *Syrop de Charpentier* aus.

Circaea lutetiana (*Pariser Hexenkraut*). — Familie: *Oenotheren* (S. 324). — Ein gemeines, an schattigen Orten häufig wachsendes, zartes Pflänzchen, mit aufrechtem, 1 bis 1½ Fufs hohem, ästigen Stengel, gestielten, eiförmigen, fast glatten Blättern und Blüthen, die am Ende der Aeste in Trauben stehen. Die Blume hat einen abfallenden, 2theiligen Kelch, 2blätterige Blumenkrone, die Blättchen sind verkehrt herzförmig, weifs und röthlich. Die Frucht ist eine 2fächerige, rauhhaarige Kapsel. — Das *Kraut* war unter dem Namen *herba Circaeae* officinell. Ist geruchlos und schmeckt etwas zusammenziehend.

Lemna minor (*kleine Wasserlinse*). Unter die Familie der *Najaden* (S. 292) gehörend. Eine bekannte Wasserpflanze, welche stehende Wässer oft ganz grün überzieht; mit 1½ Zoll langen, einfachen, dünnen, fadenförmigen Würzelchen und kleinen ungestielten, verkehrt eiförmigen Blättchen; die Blümchen bilden einen scheidenartigen, häutigen Kelch, die Staubbeutel sind 2fächerig, der Griffel cylindrisch mit trichterförmiger Narbe. Die Frucht ist eine meist 1samige Schlauchfrucht. — Officinell waren ehedem die *Blaettchen* (*fol. Lentis palustris, Lenticulae aquaticae*). Man legte sie äufserlich bei Entzündungen auf und brauchte sie innerlich als Diureticum? — Den Enten dient das Pflänzchen zum Futter.

Zwei und zwanzigste Gattung. *Fraxinus* (*Esche*). — Familie: *Jasmineen* (S. 312).

Gattungs-Charakter. *Die Blumen sind vermischt vielehig. Ein 4theiliger Kelch oder keiner, eine 4theilige oder 4blätterige Blumenkrone oder keine. Die Frucht ist eine zusammengedrückte, an der Spitze geflügelte Nufs (Flügelfrucht).*

Erste Art. *Fr. Ornus* L. *Ornus europaea* Persoon (*Mannaesche, Blüthesche*).

Ein längst bekannter Baum, der schon sehr lange auf Manna benutzt wird. — Wächst im südlichen Europa und wird bei uns in Anlagen gezogen.

Arten-Charakter. *Mit gefiederten, 3gepaarten, unten weichhaarigen Blättern, aus länglich spitzen, gestielten und gesägten Blättchen bestehend, grau bestäubten Knospen, gelb punktirten Zweigen; die Blumen haben Kronenblätter.*

Zweite Art. *Fr. rotundifolia* Ait. *Ornus mannifera hortulanorum* (*rundblätterige Manna-Esche*).

Aiton unterschied diese Art von der vorhergehenden. — Wächst im südlichen Europa und im Orient.

Arten-Charakter. *Mit gefiederten, 2gepaarten, rundlichen, etwas zugespitzten, fast sitzenden, doppelt gesägten Blättern, braunen Zweigen und Knospen. Blumen wie die vorige Art.*

§. 222. Die Manna-Esche ist ein 10—25 Fufs hoher Baum von schönem Wuchs, die Zweige sind gelblich punktirt, die Blüthen erscheinen im Mai, stehen in Rispen in den Blattwinkeln oder an den

Spitzen der Zweige. Der Kelch ist klein, 4theilig, die Blumenkrone besteht aus 4 langen, schmalen, weifsen Blumenblättern. Die Blüthen sind häufig Zwitterblumen (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 753). — Die rundblätterige Esche ist ein dem vorigen ähnlicher, meistens niedriger Baum, unterscheidet sich aufser den angegebenen Kennzeichen durch seine purpurrothen Blumen (Abbildung *Willd.* Berliner Baumzucht S. 116 t. 6. fig. 1). — Officineller Theil: Beide Arten, besonders die erste, wenn sie kultivirt ist, liefern die *Manna* (*Manna*). Ein von selbst oder durch Einschnitte ausfliefsender, an der Luft erhärtender, süfser Saft. Man hat im Handel mehrere Sorten. — 1) *Manna in Thränen* (*Manna in lacrymis*), fliefst von selbst aus in kleinen, weifsen, klebenden, sehr süfsen Körnern; kommt selten rein in den Handel. — 2) *Röhren-Manna* (*Manna canellata s. cannulata*), wird gewonnen, indem Einschnitte in die Rinde der Bäume gemacht werden; der ausfliefsende Saft erhärtet in dem Einschnitt zu weifslichen, auf der einen Seite etwas concaven, 1 bis 6 Zoll langen und $1/2$ bis $3/4$ Zoll dicken Stücken. Diese ist in der Regel die reinste im Handel vorkommende Sorte. Die geringeren werden meistens auch durch Einschnitte in die Bäume und Zweige, erhalten; sie sammeln sich 3) in mehr oder weniger *losen Körnern* (*Manna in granis, Manna selecta*) von weifslicher oder grau gelblicher Farbe (diese Sorte wird wohl auch durch Auslesen aus der folgenden erhalten), oder 4) in mehr zusammen geflossenen Massen oder zusammengebackenen Körner, von hell- oder dunkelbraun gelber Farbe, zum Theil mit Holz und andern Unreinigkeiten vermengt, *ordinäre Manna* (*Manna in sortis, Manna crassa*). — Die Manna ist, wie hier angeführt wurde, in ihrem Aeufsern verschieden; theils mehr weifs, trocken und fast pulverig, leicht zerreiblich, wenig klebend, theils mehr gefärbt, zusammenhängend, klebrig. Die weifsen

Sorten werden für die besten gehalten. Auch benennt man sie nach dem Ort, wo sie herkommt, *Manna siciliana, calabrina.* Der sicilianischen wird den Vorzug gegeben. Die Manna hat einen eigenthümlichen, stark süfsen, etwas reizenden Geschmack, erregt jedoch leicht Ekel, ist geruchlos, die geringeren Sorten riechen aber zum Theil widrig, honigartig. — *Vorwaltende Bestandtheile: Mannazucker* (Bd. I. a. S. 796 b. S. 932) und ein eigenthümlicher purgirender Stoff. — Nach *Bucholz* besteht die Röhrenmanna aus

Mannazucker	60,0,
Schleimzucker mit purgirendem Stoff	5,5,
Gummi	2,3,
faserig-kleberartiger Substanz	0,2,
Wasser und Verlust	32,0,
	100,0.

Die *Prüfung* ergibt sich aus den angeführten Eigenschaften. Die Röhrenmanna mufs aus übereinander liegenden Schichten bestehen; sie mufs leicht auf der Zunge schmelzen, sich leicht und vollkommen in Wasser lösen. Je weifser, trockner und süfser die Manna ist, um so reiner ist sie. Nach *Bucholz* soll jedoch die ordinäre Manna mehr von dem purgirenden Stoff enthalten und folglich wirksamer seyn. Die Verfälschung mit gemeinem braunen Rohrzucker würde Alkohol zu erkennen geben. Etwas wasserhaltender Weingeist wird, wenn er mit Manna in der Hitze gesättigt ist, beim Erkalten sie fast alle fallen lassen, so dafs das Ganze erstarrt. Ist Zucker dabei, so wird viel Syrup gelöst bleiben. Auch läfst sich der Zucker, da er leichter in kaltem Weingeist löslich ist als Mannazucker, durch wiederholtes Behandeln damit ziemlich davon trennen. Ferner wird eine mit Zucker vermengte Manna mit Hefe und Wasser bald in geistige Gährung kommen, während reine Manna kaum gährt. Glaubersalz gibt Barytsolution zu erkennen, Sand, Stärkmehl und Scammonium bleiben beim Lösen in kaltem Wasser zurück.

Anwendung. Man gibt die Manna gewöhnlich in Wasser oder Milch gelöst als gelindes Abführungsmittel. Sie wird auch andern Mitteln zugesetzt. — Präparate hat man davon: Den *Saft (syrupus Mannae)* und die *gereinigte oder getäfelte Manna (Manna depurata seu tabulata).* Sie wird zu dem Ende in der geringsten Menge (1/8) kochendem Wasser gelöst, geseiht, in der Morsellenform erstarren lassen und zu Tafeln geschnitten. Auch

kommt sie als Ingredienz zu dem *Laxirtränkchen (aqua laxativa vienensis)* u. a.

Noch viele Pflanzen liefern durch Ausschwitzen u. s. w. Manna oder mannaähnliche Produkte, dahin gehören: Die gemeine Esche, s. nachher, mehrere Fichten (Pinus Larix, Picea, Cedrus u. a.); Pappeln, Weiden, Eichen, Tamarisken, Alhagi, Celastrus u. a. (vergl. vorzüglich »*Dierbach* über einige mannaartige Produkte des Pflanzenreichs,« im Magazin für Pharmac. Bd. 13. S. 97 u. 218).

Dritte Art. *Fr. excelsior (gemeine Esche).*

Ein bekannter, schon in alten Zeiten als Arzneimittel benutzter Baum. — Wächst häufig bei uns in Waldungen.

Arten-Charakter. *Mit gefiederten, 6paarigen, glatten Blättern, die Blättchen sind fast gestielt, lanzettförmig zugespitzt, an der Basis keilförmig, gesägt; schwarzen Knospen, braunen Zweigen und nackten Blumen.*

§. 223. Die gemeine Hoch-Esche ist ein öfters sehr großer Baum, der ein hohes Alter erreicht, mit dunkelgrünen Blättern und schwarzrothen Blumen, die in schlaffen Rispen herabhängen und vor den Blättern im April erscheinen (Abbild *Plenck* pl. med. t. 733. *Düsseld.* Samml. 3te Lief. No. 3). — Officinell ist: Die *Rinde (cortex Fraxini)*. Sie ist aufsen aschgrau, rissig, innen weifsgelblich, leicht zerbrechlich, schmeckt stark bitter und etwas zusammenziehend; ferner die *Blätter (folia Fraxini)*, schmecken zusammenziehend bitter, und der *Same* (vielmehr die *Frucht*) (*semen Fraxini*), eine etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll lange und 3 Linien breite, gelbe oder bräunliche Flügelfrucht, die einen länglichen Samen einschliefst; schmeckt ebenfalls zusammenziehend bitter, besonders der Same, der zugleich scharf schmeckt. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Bitterstoff und Gerbestoff.

Anwendung. Rinde und Blätter werden jetzt kaum mehr gebraucht. Den Samen gibt man in Abkochung; er wird anderen Theespecies beigemengt.

Dafs auch diese Esche, besonders in südlichen Gegenden, Manna liefert, ist schon erwähnt. — Auch auf diesem Baume halten sich häufig die spanischen Fliegen auf und fressen das Laub oft ganz ab. Das harte, gelbe gemaserte Holz dient zu Tischler- und Dreherarbeiten.

Fraxinus juglandifolia (*nuſsbaumblätterige Esche*). In Nordamerika zu Hause. Ein hoher Baum mit graubrauner Rinde an den Zweigen und braunen Knospen. Die Blätter sind unten weiſslich, behaart, sonst den Blättern des Nuſsbaums ähnlich. Die Blüthen stehen in hängenden Doldentrauben, die Blümchen ohne Blumenkrone; die Früchte sind linienförmig. — Von diesem Baume wird in Nordamerika die *Rinde der Wurzel* als Arzneimittel gebraucht (vergl. Magaz. für Pharmac. Bd. 7. S. 130).

Drei und zwanzigste Gattung. *Piper* (*Pfeffer*). Familie: *Pfefferpflanzen* (S. 306). — Nach *Linné* gehört Piper in die Ordnung Trigynia.

Gattungs-Charakter. *Die Kätzchen (Aehren) haben zum Theil halb (oder ganz) getrennte Blumen. Der Kelch fehlt; 2 zur Seite stehende, angedrückte, schildförmige oder linienförmige Schuppen, 2 (bis 6) Staubgefäſse, 1 Griffel oder keiner, eine wimperig schildförmige Narbe (oder 2, 3 bis 4). Die Frucht ist eine 1samige Beere* Ein sehr zahlreiches Geschlecht. Man zählt jetzt gegen 236 Arten.

Erste Art. *P. Cubeba* L. (*Kubeben-Pfeffer*).

Schon in frühen Zeiten als Arzneimittel bekannt. — Wächst auf Java, den Mascaren Inseln.

Arten-Charakter. *Die untern Blätter sind herzförmig-eiförmig, spitzig, die obern eiförmig-länglich, zugespitzt, an der Basis ungleich, ganz glatt. Die Aehren stehen einzeln, die Beeren sind gestielt.*

§. 224. Der Kubeben-Pfeffer ist ein kleiner Strauch mit gegliedertem, windenden Stengel, nervenlosen, aderigen, gestielten Blättern und 1 bis 1½ Zoll langen Aehren. Blumen mit getrenntem Geschlecht. Die männlichen Aehren sehr kurz gestielt, die weiblichen länger. Die Früchte werden ungleich reif und treten einzeln mit den Stielchen hervor (Abbild. *Düsseld.* Samml. 12te Lief. No. 4). — Officinell ist die Frucht, *Kubeben* (*Cubebae, Piper caudatum*). Sie haben die Gröſse, Farbe und das übrige Ansehen wie gemeiner, schwarzer Pfeffer, nur ist die Farbe zum Theil heller braun; ferner sind sie mit einem, 2 bis 3 Linien langen, stecknadeldicken, steifen Stielchen versehen,

welches aus dem Kern entspringt und sich deshalb beim Biegen nicht mit der Oberhaut ablöst, sondern abbricht. Die übrige Beschaffenheit ist, wie beim schwarzen Pfeffer (s. u.). Der Geruch ist angenehm, stark aromatisch, der Geschmack scharf, pfeffer- und zugleich kampferartig. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel, scharfes Harz (und Piperin?).

Nach *Vauquelin* enthalten sie
ätherisches Oel,
grüne, fettigharzige Materie von widerlichem Geruch und bitter balsamischen Geschmack (enthält wohl auch Piperin?),
wenig braunes Harz,
Extractivstoff (nach *Trommsdorff* schmeckt dieser bitter aromatisch),
Gummi und einige Salze.

Prüfung. Die Kubeben müssen die angegebene Beschaffenheit haben, stark gewürzhaft riechen und schmecken. Man soll sie mit semen Amomi verwechseln. Dieser ist gröfser, heller braun und hat *keinen Stiel.* Auch mit den *Kreuzdornbeeren* (*bacc. Spinae cervinae*), diese sind runzlicher, dunkel grünlichbraun, *der kleine Stiel löst sich leicht mit der Oberhaut ab, haben keinen Geruch* und nur einen ekelhaft bittern Geschmack.

Anwendung. Man gibt die Kubeben meistens in Pulverform innerlich; sie werden in neuesten Zeiten häufig verschrieben; auch äufserlich unter Species zu Umschlägen. Sie machen einen Bestandtheil der aromatischen Species nach mehreren Pharmacopöen aus.

Zweite Art. *P. nigrum* (*schwarzer Pfeffer*).

Als Gewürz längst bekannt. — Wächst in Ostindien und wird dort häufig gebaut.

Arten-Charakter. *Mit breiten, eiförmig-zugespitzten, 7nervigen, lederartigen, glatten Blättern, knotigen Gliedern des rankenden Stengels, der an der Spitze die Aehren trägt.*

§. 225. Die schwarze Pfefferpflanze ist eine Staude mit sehr langem, dünnen, hin und her gebogenen, gegliederten, 2theiligen Stengel; die Blätter stehen abwechselnd, sind kurz gestielt, die Blüthen entspringen den Blättern gegenüber, bilden einfache, etwa 3 bis 5 Zoll lange Aehren, die Früchte sind anfangs grüne, dann roth und endlich schwärzlich werdende Beeren (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 25. *Düsseld.*

Samml. 12te Lief. No. 5). — Officinell ist: Die *Frucht* im unreifen Zustande, als *schwarzer Pfeffer* (*Piper nigrum*). Dieses bekannte Gewürz sind die unreifen Beeren, welche noch grün schnell getrocknet werden, wodurch sie das runzliche, schwarzbraune Ansehen erhalten. Die reife Frucht kommt geschält als *weiſser Pfeffer* (*Piper album*) in den Handel. Die reifen Beeren werden in Wasser eingeweicht und die äuſsere Haut abgerieben, dann der Kern getrocknet. Der weiſse Pfeffer ist etwas kleiner als der schwarze, die Körner sind glatt, graulichweiſs, ins Gelbe, schmecken und riechen minder stark pfefferartig als die schwarzen. — *Vorwaltende Bestandtheile* des Pfeffers sind: Aetherisches Oel (*ol. Piperis* Bd. I. b. S. 854), scharfes Weichharz (ebendaselbst b. S. 900) und *Piperin* (b. S. 811). — Nach *Pelletier* enthält der schwarze Pfeffer:

Scharfes Weichharz,
ätherisches Oel,
Piperin,
Extractivstoff,
Gummi,
Bassorin,
Stärkmehl,
Aepfelsäure,
Weinsäure,
Kali-, Kalk- und Magnesia-Salze,
Holzfaser.

Der weiſse Pfeffer enthält nach *Lucä* im Hundert:

Aetherisches Oel	1,61,
scharfes Harz	16,60,
Satzmehl	18,50,
Eiweiſsstoff	2,50,
Gummi mit Extractivstoff und Salz	12,50,
Faser	29,00,
Feuchtigkeit und Verlust	19,29,
	100,00.

Piperin fand *Lucä* nicht, wahrscheinlich ist es in dem Harz enthalten (*Trommsdorff's* Taschenbuch f. Chemiker 1822. S. 81).

Prüfung. Die Güte des Pfeffers gibt der aromatische Geruch und aromatisch scharfe Geschmack zu erkennen. Der schwarze

Pfeffer soll zuweilen mit künstlichen, aus einer grauen Erde verfertigten Körnern vermengt vorkommen. Man wirft den verdächtigen Pfeffer ins Wasser, wo die künstliche Masse bald zerfallen wird, während der wirkliche nur anschwillt. Der weifse Pfeffer soll zuweilen mit Stärkmehl oder gar mit Bleiweifs abgerieben werden, um ihn weifser zu machen. Das Ansehen zeigt schon diesen künstlichen Ueberzug, Stärkmehl wird, wenn die Körner in Wasser kommen, abfallen, Iodtinktur wird dann das Pulver blau färben, Bleiweifs läfst sich auch entdecken, wenn man die verdächtigen Körner mit verdünnter Essigsäure macerirt und der Flüssigkeit Hydrothionsäure zusetzt, es darf keine dunkle Färbung erfolgen.

Anwendung. Der schwarze Pfeffer wird mehr als Gewürz zum Hausgebrauch, denn als Arzneimittel benutzt. Den weifsen Pfeffer nimmt man in Substanz, gewöhnlich die ganzen Körner. — Präparate hatte man ehedem vom schwarzen Pfeffer: Das *ätherische Oel* (s. o.) und eine *Essenz* (*essentia Piperis*). — Jetzt wird das Piperin (s. o.) gegen Wechselfieber u. s. w. angewendet. Man gibt es in Pulverform mit Zucker.

Auch die Beeren von *Piper trioicum* Roxb., einer in Ostindien einheimischen, dem Piper nigrum nahe verwandten Art, sollen als schwarzer Pfeffer in den Handel kommen.

Dritte Art. *P. longum* (*langer Pfeffer*).

Eine schon in ältern Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Art. — Wächst ebenfalls in Ostindien.

Arten - Charakter. *Die untern Blätter sind herzförmig gestielt, 7nervig, die obern länglich-herzförmig, 5nervig, sitzend, die Aehre ist stumpf.*

§. 226. Die Pflanze des langen Pfeffers ist ein kleiner Strauch mit dickem, ästigen, knotigen Stengel, der an den Gelenken Wurzeln treibt, die untern Blätter sind handgrofs, die obern zolllang, blafsgrün; die dicht gedrängte Aehre $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll lang (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 26. *Düsseld.* Sammlung 12te Lief. No. 3). — Officinell ist: Die *unreife Frucht in Aehren, langer Pfeffer* (*Piper longum*). Es sind cylindrische Aehren, den Kätzchen der Birke ähnlich, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lang und 2 bis 3 Linien dick, aufsen von graubrauner Farbe, aus dicht gedrängten, kleinen Beerchen von der Gröfse eines Stecknadelkopfs bestehend. Der Ge-

ruch ist gewürzhaft, gleichsam harzig, pfefferartig, der Geschmack äufserst scharf pfefferartig, viel schärfer als der des schwarzen Pfeffers. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Wie beim schwarzen Pfeffer. — Nach *J. Dulong* enthält der lange Pfeffer:

Aetherisches Oel,
Scharf und brennend schmeckendes, festes Fett (Weichharz?),
Piperin,
stickstoffhaltigen Extractivstoff,
gefärbtes Gummi,
Bassorin,
Stärkmehl,
Aepfelsäure und andere Salze (Magaz. für Pharm. Bd. 11. S. 163).

Anwendung. Als Arzneimittel wird er bei uns nicht gebraucht. Man benutzt ihn zuweilen noch wie die Paradieskörner u. a., um dem Essig eine widernatürliche Schärfe zu geben. — Die Indianer machen ihn mit Essig ein (Alchan). Er geht (der reife) mit Wasser macerirt in geistige Gährung und liefert einen scharfen Branntwein. — Auch auf Piperin läfst er sich benutzen (vergl. *Winkler* im Magaz. für Pharm. Bd. 18. S. 153).

Aufser diesen Pfefferarten sollen noch folgende erwähnt werden:

Piper citrifolium (*Mohomo-Pfeffer*). In Brasilien, Cayenne wachsend. Die Früchte werden wie schwarzer Pfeffer benutzt.

P. carpunya (*Carpunya-Pfeffer*). In Peru wachsend. Die Blätter werden als Thee benutzt.

P. methysticum (*Ava- oder Kava-Pfeffer*). Auf den Südseeinseln wachsend (die Beschreibung siehe im Magaz. f. Pharm. Bd. 13. S. 271). Es wird aus der Wurzel ein berauschendes Getränke, *Ava*, bereitet. In England wird die Tinktur der Wurzel als Arzneimittel gebraucht (ebendaselbst und Bd. 14. S. 11).

P. Betle (*Betel-Pfeffer*). In Ostindien wachsend. — Diese Pfefferart ist bei den Indianern sehr berühmt; die mit Arecanüssen und Kalk vermengten Blätter werden gekaut. Dieser Gebrauch ist in Ostindien so gemein wie in den meisten Ländern das Tabaksrauchen. Auf ähnliche Art wird das Blumenkätzchen, des

P. siriboa (*Siriboa-Pfeffer*), der auch in Ostindien einheimisch ist, benutzt.

P. umbellatum (*doldenförmiger Pfeffer, antillisches Anisholz*). Wächst im südlichen Amerika. — Das dem Anisöl ähn-

liche ätherische Oel wird als Magenmittel gebraucht. Von dieser Pflanze kommt auch die *Pariparabo*-Wurzel; eine federkieldicke Wurzel von aromatisch pfefferartigem Geruch und bitter aromatischem Geschmack.

P. peltatum (*schildförmiger Pfeffer*). In Westindien wachsend. — Die Wurzel wird als ein schweifstreibendes Mittel gebraucht.

(Vergleiche auch «Naturhistorisch-medicinische Untersuchungen über die Pfefferpflanzen u. s. w.« im Magaz. f. Pharm. Bd. 14. S. 1 ff.).

Aus der *zweiten Ordnung, Digynia*, soll hier nur angeführt werden:

Anthoxanthum odoratum (*das gemeine Ruchgras*). Unter die Familie der *Gräser* (S. 300) gehörend. — Eine überall auf Wiesen vorkommende Grasart, mit 1 bis 2 Fufs hohem Halm, glatten Blättern, länglich-eiförmiger Aehre, kurz gestielten Blümchen, die länger als die Grannen sind. Zeichnet sich durch die gelbliche Farbe aus; hat (besonders die Wurzel) einen angenehmen Tonkageruch, gibt dem Heu den starken Geruch. — Nicht officinell. *Vogel* fand in diesem Gras *Benzoesäure* (*Kastners* Archiv. Bd. 5. S. 413).

Dritte Klasse.
Triandria.

Erste Ordnung.
Monogynia.

Vier und zwanzigste Gattung. *Valeriana* (*Baldrian*). — Familie: *Valerianeen* (S. 317).

Gattungs-Charakter. *Ein ganzrandiger Kelch oberhalb dem Fruchtknoten, eine regelmäfsige, 5-, selten 3lappige, an der Basis mit einem vorragenden Höcker versehene Blumenkrone. Die Frucht ist ein mit 1 Federchen versehenes Achenium.*

Erste Art. *V. officinalis* (*gemeiner, officineller Baldrian*).

Eine längst als Arzneimittel bekannte Pflanze. — Wächst in Deutschland und dem übrigen Europa häufig an feuchten Orten, Gräben, Bächen, in der Ebene, ferner auf Gebirgen an mehr trockenen Orten, waldigen Gegenden, in Gebüschen.

Arten-Charakter. *Mit gefiederten Blättern (sowohl Wurzel als Stengelblätter), lanzettförmig-gezähnten Blättchen, hohlem, gefurchten Stengel, einer doldentraubenartigen Rispe als Blüthenstand.*

§. 227. Der gemeine Baldrian ist eine krautartige, perennirende Pflanze, 3 bis 6 Fufs hoch und höher, mit faseriger Wurzel und unter der Erde fortlaufenden Sprofsen, die neue Pflanzen treiben. Der Stengel ist glatt oder mehr oder minder haarig. Die Blätter stehen gegenüber, die untern laufen in einen Blattstiel herab, die obern sind sitzend, Wurzel- und Stengelblätter einander gleich. Die Blumen erscheinen im Juni und Juli, sind röhren- und trichterförmig, 5lappig, weifs oder blafsröthlich, riechen dem Hollunder ähnlich. — Es gibt mehrere Varietäten mit bald lanzettförmigen mehr oder minder gezähnten und eingeschnittenen Blättchen, so wie linien-lanzettförmig ganzrandigen Blättchen. — *Du Fresne* nimmt 4 Varietäten an:

a) *V. excelsa* (*hoher Baldrian*). Die gröfste Art, die über 6 Fufs hoch wird.

b) *V. latifolia seu media* (*breitblätteriger oder mittlerer Baldrian*). Die gemeinste Art; wird 2, 4 bis 6 Fufs hoch. Beide wachsen an sumpfigen, niedern, so wie an mehr oder minder trockenen, gebirgigen Orten, haben lanzettförmige, gezähnte Blätter.

c) *V. tenuifolia* (*schmalblätteriger Baldrian*). Mit linien-lanzettförmigen, ganzrandigen Blättchen, wird 2 bis 4 Fufs hoch. Es scheint, dafs hierher zwei Unterarten gehören, von denen eine auf trockenen, gebirgigen Gegenden vorkommt (*Valeriana montana nobilis*). Die andere auf ebenen, sumpfigen Wiesen, namentlich bei Heidelberg in der Nähe des Rheins. *Dierbach* führt die letztere als eine eigene Art auf unter dem Namen *Valeriana pratensis* (*Wiesen-Baldrian*).

d) *V. lucida* (*glänzender Baldrian*) im botanischen Garten zu Paris (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 27. (die schmalblätterige Abart) *Hayne* getr. Darst. 3ter Bd. No. 32. *Düsseld.* Samml. 6te Lief. No. 10. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 2te Liefg. (breitblätterige Abarten). — Vergleiche hierüber noch

Magazin für Pharmacie, Band 7. S. 10 u. Band 18. S. 244. — Officineller Theil ist: Die *Wurzel* (*radix Valerianae minoris seu sylvestris*). Die Wurzeln müssen von kräftigen, nicht zu jungen, wenigstens 2- bis 3jährigen Pflanzen im Frühjahr, ehe die Stengel hervorkommen, gesammelt und zwar von solchen, die an *trockenen, gebirgigen* Orten wachsen, nicht auf sumpfigen, ebenen Gegenden. Gewöhnlich wird die kleinere Abart mit ganzrandigen Blättern, *kleiner Baldrian* (*Valeriana minor*), *welcher auf gebirgigen Gegenden wächst*, für die beste gehalten, aber auch die mittlere Sorte liefert, wenn sie an angezeigten Orten wächst, eine sehr kräftige Wurzel, dagegen liefert die schmalblätterige Abart, *welche in der Ebene auf sumpfigen Wiesen* vorkommt, nach eigener Erfahrung, eine wenig geruchreiche Wurzel. Die Baldrianwurzel besteht aus einem kleinen, rundlichen Wurzelstock oder Hals, aus welchem zahlreiche 3 bis 6 Zoll lange auch längere und strohhalmdicke Fasern von schmutzigweifser Farbe hervorkommen. Die Wurzelfasern des kleinen Bergbaldrians und Sumpfbaldrians sind etwas kürzer und dicker. Durchs Trocknen schrumpft sie stark ein und wird hellbräunlich, mit der Zeit immer dunkler graubraun. Sie hat einen starken, eigenthümlich widerlichen, dem Katzenurin ähnlichen Geruch, der durchs Trocknen nicht vergeht, sondern im Gegentheil mehr hervorzutreten scheint. Auch durch längeres Liegen der Wurzel, aufgehäuft, wobei der Luftzutritt nicht ganz ausgeschlossen ist, scheint sie wenig oder nichts von ihrer Wirksamkeit zu verlieren; denn 12 Jahr alte Wurzeln haben noch einen sehr starken Geruch, der nur noch widerlicher ist, und bitter scharfen, gewürzhaften Geschmack. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel (ol. Valerianae Bd. I. a. S. 731, b. S. 858) und bittererExtractivstoff. — Nach *Trommsdorff* bestehen 100 Theile trockener Baldrian aus:

Aetherischem Oel	1,2,
eigenthümlichem harzigen Extractivstoff . . .	12,5,
gummigem Extractivstoff	9,4,
Weichharz	6,2,
Faser	70,7,
	100,0.

Güte, Aechtheit, Verwechselung. Die Aechtheit ergibt sich aus obiger Beschreibung. Die Güte bestimmt der durchdringende eigenthümliche Geruch, je stärker derselbe ist, um so besser ist der Baldrian. Schwach riechender oder modriger mufs verworfen werden. Eben dieser eigenthümliche Geruch macht eine Verwechselung nicht leicht möglich. Sie soll verwechselt werden: 1) Mit der Wurzel von *Valeriana dioica* (s. S. 397). Diese ist einfacher, cylindrisch, von höchstens Federkieldicke, wenig faserig, die Fasern laufen auf einer Seite herab; der Geruch ist baldrianartig, jedoch weit schwächer. 2) Mit den Wurzeln von *Ranunculus polyanthemos, acris, repens.* Wenn auch die Wurzeln dieser Pflanzen einige Aehnlichkeit mit Baldrian haben, so unterscheiden sie sich leicht davon durch einen meist dickern Wurzelstock, kleinere Fasern und vorzüglich durch ihre Geruchlosigkeit. Dasselbe gilt 3) von den Wurzeln von *Sium latifolium* und *angustifolium.* 4) *rad. Caryophyllatae,* hat etwas Aehnlichkeit mit Baldrian, ist aber mehr steif, brüchig, riecht *nelkenartig.* 5) *rad. Vincetoxici* ist weifser, der Wurzelstock länglich, meist dicker. Es entspringen viele Stengel aus ihm. Die Fasern sind viel länger, steifer, der widerlich scharfe Geruch ist schwächer, hat mehr Aehnlichkeit mit Haselwurz und vergeht fast ganz beim Trocknen; der Geschmack ist bitterlich scharf. Eine Verwechselung mit *rad. Ebuli,* deren *Gmelin* in der Flora Badens. T. I. S. 68 gedenkt, kann nur bei der krassesten Unwissenheit und gröbsten Nachlässigkeit möglich seyn, da beide Wurzeln gar keine Aehnlichkeit haben.

Anwendung. Der Baldrian ist ein sehr schätzbares Arzneimittel. Er wird meistens im Aufgufs gegeben oder in Pulverform, Latwergen, Pillen. — Präparate hat man davon: Das *ätherische Oel* (s. o.), wovon das Pfund ungefähr $1/2$ bis 1 Drachme gibt (vgl. *Trommsdorff's* Analyse); *destillirtes Wasser* (*aqua Valerianae*), *Extract* (*extractum Valerianae*), von welchem das Pfund etwa 3 bis 4 Unzen gibt; *mehrere Tinkturen* (*tinct. Valerianae simplex, aetherea, ammoniata und acida.*

Zweite Art. *V. Phu* (*grofser, weifser Garten- oder Berg-Baldrian*).

Ist schon in alten Zeiten als Arzneimittel gebraucht worden. — Wächst im südlichen Deutschland, Böhmen und Italien auf Gebirgen.

Arten-Charakter. *Mit fast ganzrandigen, länglichen, stumpfen Wurzelblättern, 3getheilten, gefingert-getheilten und gefiederten Stengelblättern und doldentraubenartiger Rispe.*

§. 228. Der grofse Baldrian ist eine perennirende, krautartige Pflanze von 2 bis 4 Fufs Höhe, mit theils über die Erde schief oder horizontal laufendem, länglichen Wurzelstock, der unten mit langen Fasern besetzt ist, glattem, graugrünem, ästigem, hohlem Stengel; meist ungetheilten, langgestielten, ganzrandigen, ovalen, glatten Wurzelblättern, zum Theil auch 2- bis 3lappig; die äufsern Lappen der untern gefiedert-getheilten Wurzelblätter sind weit gröfser als die übrigen. Die Fiedern der obern alle fast gleich, linien-lanzettförmig, ganzrandig; der übrige Habitus ist der vorigen gleich. Die Blumen sind schneeweifs, wohlriechend (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 28. *Hayne* getr. Darst. 3ter Bd. No. 33). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*rad. Valerianae majoris seu Phu*). Sie besteht aus einem 4 bis 6 Zoll langen und längern Wurzelstock, der frisch fingerdick ist und darüber; oft von ungleicher Dicke, geringelt, von graubrauner Farbe, nur nach unten mit langen, meist strohhalmdicken oder dickern, weifslichen Fasern besetzt; trocken ist die Wurzel dunkelgraubraun mit ungleich erhabenen Querringen, etwas runzlich, die Fasern etwas heller mit Längsfurchen. Der Geruch ist baldrianartig, doch etwas angenehm aromatisch, der Geschmack gewürzhaft bitter. — *Vorwaltende Bestandtheile*, wie bei gemeinem Baldrian.

Anwendung. Wie der gemeine Baldrian; doch wird er jetzt selten bei uns als Arzneimittel gebraucht.

Das eigentliche *Phu* der Alten ist die Wurzel von *Valeriana Dioscoridis*, einer in Klein-Asien wachsenden Baldrianart, bei welcher, wie von gemeinem Baldrian, sämmtliche Blätter gefiedert sind. Die Fiedern der Wurzelblätter sind eiförmig, ausgeschweift

gezähnt, die der Stengelblätter linienförmig. Die Wurzel besteht aus mehreren spindelförmigen Knollen, die einen starken aromatisch pfefferartigen Geruch besitzen.

Dritte Art. *V. Jatamansi*, Jones (*indischer Baldrian*).

(Geschichte s. unten). — Wächst in Bengalen.

Arten-Charakter. *Mit herzförmigen, ganzrandigen, etwas wellenförmigen, spitzigen Wurzelblättern und lanzettförmigen, sitzenden Stengelblättern.*

§. 229. Der indische Baldrian ist ein 6 bis 12 Zoll hohes, zartes Pflänzchen mit einfachem Stengel, glatten Blättern und am Ende des Stengels in Trauben stehenden Blümchen (Abbildung *Berliner* Jahrbuch d. Pharm. 24ter Jahrg. 1te Abthl. *Hayne* getr. Darst. 9ter Bd. No. 27). — Officineller Theil ist: Die *Wurzel*, *indischer Spick*, *Spicanard* (*Spica indica*, *Nardus indica*); eine zarte, geringelte kleine Wurzel, die mit einem Schopf weicher, hellbrauner, dünner Fasern, die nicht übereinander liegen, besetzt ist, 1 bis 3 Zoll lang. Von durchdringend aromatischem Geruch und bitterlich gewürzhaftem Geschmack. Sie behält ihren gewürzhaften Geruch viele Jahre lang. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel und bitterlicher Extractivstoff.

Anwendung. Ehedem wurde die indische Narde auch bei uns als Arzneimittel hoch geschätzt und wird noch in Indien häufig angewendet. Die Menge anderer gewürzhafter Mittel hat sie in Europa fast ganz verdrängt.

NB. Früher leitete man die indische Narde von *Andropogon Nardus* ab; *Sprengel* zeigte aber, dafs, nach den Beobachtungen von *Jones*, die wahre Narde der Alten von obiger Pflanze komme (Vergl. *Berliner* Jahrbuch für die Pharmac. 24ter Jahrg. 1te Abthl. S. 5). Indessen macht Dr. *Wallig* diese Angabe wieder zweifelhaft, indem derselbe einige indische Andropogon-Arten, *A. Ivarancusa* und *A. Martini*, als sehr wohlriechende Grasarten beschreibt und in dieser Gattung die Narde der Alten vermuthet (Magazin für Pharmac. Bd. 17. S. 102).

Vierte Art. *V. celtica.*

Diese Pflanze wurde wie die vorhergehende bereits von den

Alten häufig als Arzneimittel gebraucht. — Wächst auf den Alpen, in Kärnthen, Steiermark, Tyrol, Salzburg, Schweiz.

Arten-Charakter. *Mit ganzrandigen, länglich-spatelförmigen Wurzelblättern, linienförmigen Stengelblättern und belaubten Blüthentraube.*

§. 230. Der Nardenbaldrian ist ein 1 bis 4 Zoll hohes, perennirendes Pflänzchen mit gestreiften; glatten Stengeln, etwas fleischigen Blättern und schmutziggelben, aufsen röthlichen, meist 2häusigen Blumen, die im Juli und August erscheinen (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 29. *Hayne* getreue Darstellung 9ter Bd. No. 28). — Officineller Theil ist: Die *Wurzel, celtische Narde* (*Nardus celtica, Spica celtica*). Eine dünne, zerbrechliche, vielköpfige Wurzel, mit vielen langen, dünnen, hellbraunen Fasern und gelblichen Schuppen bedeckt, woran meistens noch ein Theil des knotigen Stengels steht. Hat einen überaus durchdringenden, angenehm aromatischen, baldrianähnlichen Geruch und gewürzhaft bittern Geschmack. — Behält seine kräftigen Bestandtheile, ein wohlriechendes, ätherisches Oel und bittern Extractivstoff viele Jahre lang (Diese und die vorhergehende Wurzel werden nicht selten verwechselt, die hier gegebene Beschreibung beider läfst sie leicht unterscheiden).

Anwendung. Die celtische Narde war, wie die indische, ehedem hoch berühmt und es wird noch jährlich eine grofse Menge von letzterer über Triest nach dem Orient ausgeführt. Bei uns ist aber jetzt ihr Gebrauch sehr eingeschränkt und sie wurde durch den gemeinen Baldrian fast ganz verdrängt.

Fünfte Art. *V. dioica (kleiner Sumpfbaldrian).*

Wurde schon von ältern Aerzten als Arzneimittel gebraucht. — Wächst überall an Gräben, auf feuchten Wiesen, an Waldungen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit fast ganzrandigen, eiförmigen Wurzelblättern und leyerförmig gefiedert-getheilten Stengelblättern. Die Blüthen sind getrennten Geschlechts.*

§. 231. Der kleine Sumpfbaldrian ist eine 1 bis 2 Fufs hohe, perennirende Pflanze, mit gefurchtgestreiftem; etwas haarigen, oben ästigen Stengel. Die Wurzel- und untern Stengelblätter sind gestielt,

die obern sitzend. Die Blätter erscheinen im Mai, bilden eine Doldentraube, die männlichen Blumen sind röthlich, etwas ausgebreitet, die weiblichen kleiner, bläfser, fast weifs und stehen dichter gedrängt (Abbildung *Hayne* getreue Darstellung, 3ter Band No. 31). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*rad. Valerianae palustris seu Phu minoris*). Eine federkieldicke, cylindrische, gekniete Wurzel, die mit senkrecht, abwärts stehenden, fadenförmigen Fasern besetzt ist. Im frischen Zustande weifs, trocken grau, hat einen schwachen Baldriangeruch. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel und Extractivstoff.

Anwendung. Diese Wurzel wird jetzt kaum mehr als Arzneimittel gebraucht (Ueber ihre Verwechselung mit dem officinellen Baldrian s. S. 394).

Valeriana pyrenaica (*Pyrenäen-Baldrian*). Auf den Pyrenäen wachsend. Eine bis 6 Fufs hohe, perennirende Pflanze mit knolliger Wurzel, herzförmig gestielten, ungleich gezähnten, oben am Stengel leierförmig gefiederten Blättern, und weifsen, wohlriechenden Blumen; lieferte sonst die *Wurzel* (*rad. Valerianae alpinae minoris*), welche einen den Narden ähnlichen Geruch hat. — Auch von

Valeriana tuberosa (*knolligem Baldrian*), einer perennirenden Pflanze auf den Gebirgen im südlichen Europa vorkommend; mit dicker, fleischiger, knolliger Wurzel, länglich stumpfen, ganzrandigen Wurzelblättern, gefiedert getheilten, linienförmigen Stengelblättern und in dichten Doldentrauben stehenden, rothen, wohlriechenden Blumen, war die aromatische *Wurzel* unter dem Namen *Berg-Narde* (*Nardus montana*) bei den Alten gebräuchlich.

Fedia carinata Lois. und *F. olitoria* Vahl (*Valeriana locusta olitoria* L.). Ueberall in Gärten, Weinbergen, auf Aeckern wachsende, zarte, jährige Pflänzchen, ¼ bis 1 Fufs hoch, mit schwachem, glattem, gabelförmigen Stengel und glatten spatelförmigen Wurzelblättern, die eine Rosette bilden, gegenüberstehenden, lanzettförmigen oder linien-lanzettförmigen, meist ganzrandigen, glatten Stengelblättern. Die Blüthen stehen in dicht gedrängten Afterdolden am Ende der Zweige. Die Blumen sind klein, weifs oder blafsbläulich, 5theilig, die Frucht ist eine von gezähntem Kelch gekrönte, 3fächerige Kapsel, von denen 2 fehlschlagen, ohne Federchen. *Fed. olitoria* hat eine fast kreisförmige, glatte, 2strei-

fige, mit 3 sehr kleinen Zähnchen gekrönte Frucht. Bei *F. carinata* ist die Afterdolde gröfser, die Frucht fast 4eckig, länglich, gekrümmt, auf einer Seite tief gefurcht, sonst sind beide Pflanzen fast gleich. — Das *Kraut* war ehedem unter dem Namen *herba Valerianellae* officinell. — Frisch ist die ganze Pflanze geruchlos oder riecht nur schwach krautartig; beim Trocknen nimmt sie aber einen deutlichen, obgleich schwachen, Baldriangeruch an und man kann selbst durch Destillation mit Wasser aus der trockenen Pflanze ätherisches Oel erhalten. — Als Arzneimittel ist sie jetzt aufser Gebrauch, aber die jungen Blätter werden häufig als Salat (*Wingertsalat, Lämmersalat, Sonnenwirbelein*) genossen.

Fünf und zwanzigste Gattung. *Crocus* (*Safran*). — Familie: *Spathaceen* (S. 303).

Gattungs-Charakter. *Die Blumenkrone mit sehr langer Röhre, regelmäfsig 6theiligem Rand (Ausbreitung); die Staubgefäfse hängen an der Krone; 3 breite, gesägte oder eingeschnittene, oft sehr lange Narben. Die Frucht ist eine 3fächerige Kapsel.*

Erste Art. *C. sativus* L. (*ächter Safran*).

Der Safran war den Alten als Gewürz und Arzneimittel wohl bekannt. — Wächst in Griechenland, Kleinasien und wird mit der folgenden Art in mehreren Gegenden Oestreichs, Italiens, Frankreichs, Spaniens, Englands u. s. w. gebaut.

Arten-Charakter. *Mit aufrechten Blättern, 2blätteriger Blumenscheide, die länger als die Blumenröhre ist, abgestutzten Narben, die nicht ganz so lang als die Krone sind.*

Zweite Art. *C. autumnalis* Mill. (*herbstlicher Safran*).

Diese Art unterschieden *Miller*, *Lamark* und *Marschall von Bieberstein* von der vorhergehenden. — Ist im südlichen Europa zu Hause.

Arten-Charakter. *Mit 1blätteriger Blumenscheide; sehr kurzer Röhre, nacktem Schlunde, abgestutzten Narben, so lang als die Krone.*

§. 232. Beide ausdauernde Zwiebelgewächse, sind ungefähr 8 bis 12 Zoll hoch, mit linienförmigen, langen Blättern, 1blüthigem Schaft, lilienartiger Blumenkrone von violetter oder blauer Farbe, die im Herbst erscheint. Die Narben sind lang, zurückge-

bogen, hochroth, vorn eingeschnitten, gesägt (Abbildungen *Plenck* plant. med. t. 32. *Hayne* getreue Darstellung, 6ter Bd. No. 25. *Düsseld.* Samml. 2te Lieferung No. 17). — Officineller Theil: Von diesen und wohl noch andern spätblühenden Crocus-Arten sammelt man den *Safran* (*Crocus*), d. i. die Narben mit einem Theil des Griffels. Diese wird ausgerissen und vorsichtig, doch schnell getrocknet, hierauf fest verpackt, in den Handel gebracht. Zu einem Pfund Safran sind über 20000 Blumen nöthig. Der Safran besteht aus 1 bis 1½ Zoll langen, dünnen Fäden, von brauner Farbe, nach oben zu werden sie breiter, sind abgestutzt und sägeartig gezähnt, nach unten endigen sie sich in einen haarförmigen, weifslichen Fortsatz (Theil des Griffels). Der Safran hat einen durchdringend gewürzhaften, in Masse betäubenden Geruch, und bitter gewürzhaften Geschmack; färbt den Speichel stark gelb. Er erhält nach den Orten, wo er herkommt, verschiedene Namen: *orientalischer, östreichischer, französischer, englischer, spanischer Safran* (*Crocus orientalis, austriacus, gallicus* (*gatinoi*), *anglicus, hispanicus*). Der beste ist der orientalische, ihm steht der östreichische und französische fast gleich, der spanische, der nicht gut getrocknet und mit einem fetten Oel getränkt wird, ist der schlechteste. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel (*ol. Croci*), das schwerer als Wasser ist, und eigenthümlicher, bitterer, färbender Extractivstoff, *Safrangelb* (*Polychroit* Bd. I. a. S. 774, b. S. 909). — Nach *Vogel* und *Bouillon Lagrange* enthalten 100 Theile Safran:

Aetherisches Oel (und Verlust)	7,5,
Wachs	0,5,
Safrangelb, welches aber nach *Henry* noch öl- und säurehaltig ist (Bd. I. a. S. 774, b. S. 909)	65,0,
Gummi	6,5,
Eiweifsstoff	0,5,
Wasser	10,0,
Faser	10,0,
	101,0.

Güte, Verfälschung. Die Güte erhellt aus den angeführten Eigenschaften. Der Safran mufs die angezeigte Gestalt haben, oben breit, unten spitz, stark braunroth gefärbt seyn, stark gewürzhaft safranartig riechen und schmecken, den Speichel beim Kauen stark und anhaltend gelb färben; nicht mit fettem Oel beschmutzt und trocken aber biegsam seyn. — Verfälscht wird er mit *Saflor*, der leicht erkannt wird an der Gestalt. Es sind nämlich röhrenförmige, 5theilige Blümchen, worin die Staubgefäfse sichtbar sind. — *Ringelblumenblättchen*, diese sind bandförmig, hellgelb. Auf gleiche Art werden die Blumen der *spanischen Golddistel* erkannt. — *Gespaltene Granatblumen* sind gleichbreit, geruchlos, schmecken adstringirend oder wenn sie mit Safran gefärbt sind, riechen und schmecken sie schwach safranartig. — *Gedörrte Fleischfasern* (*Schinken*) sind *gleich dicke*, geruchlose Fasern, welche wenig Geschmack haben und den Speichel nicht, oder wenn sie gefärbt wurden, wenig gelb färben. — Der käufliche *gepulverte* Safran ist gewöhnlich verfälscht, und soll nie zum Arzneigebrauch verwendet werden.

Anwendung. Man gibt den Safran in Pulverform (nur wenn er stark getrocknet ist, läfst er sich leicht pulvern), seltner im Aufgufs. Er wird innerlich und äufserlich gebraucht. — Präparate hat man: Eine *Tinktur* (*tinct. Croci*), *Extract* (*extractum Croci*), 1 Pfund gibt gegen 9 bis 10 Unzen Extract.

Er macht einen Bestandtheil mehrerer aromatischen Zusammensetzungen aus, als: *tinct. Opii crocata*, *emplastrum de Galbano crocatum*, *Theriaca* u. s. w. — Dient ferner als ein bekanntes Gewürz und zum Färben; doch ist die Farbe nicht sehr dauerhaft, bleicht bald am Lichte.

Sechs und zwanzigste Gattung. *Gladiolus* (*Siegwurzel*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Eine röhrige Blumenkröne mit ungleich 6theiligem Rande (beinahe rachenförmig), aufsteigenden Staubfäden, fadenförmigen, ungetheilten Narben und geflügelten Samen.*

Erste Art. *Gl. communis* (*gemeine Siegwurzel, Allermannsharnisch*).

Schon lange als Arznei- und Zaubermittel bekannt. — Wächst auf Wiesen im südlichen Europa, auch hie und da in Deutschland, Oestreich, Schlesien, Böhmen, Elsafs u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit schwertförmigen Blättern, fast rachenförmigen Blumen, eine 1seitige Aehre oder Traube bil-*

dend, die obern Lappen sind gegeneinander geneigt, die untern länglich-spatelförmig, fast gleich, die Staubbeutel sind kürzer als die Staubfäden.

§. 233. Die Siegwurzel ist ein ausdauerndes Zwiebelgewächs, mit 1 bis 3 Fufs hohem Stengel, die Blätter sitzen abwechselnd; die Blumen erscheinen im Mai und Juni, sind grofs, lilienartig, ungleich 6theilig, schön purpurroth gefärbt, mit Blumenscheiden versehen, die länger als die Kronenröhre sind. Die Frucht ist eine 3eckige, 3fächerige, 3klappige Kapsel (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 33). — Officinell ist: Die *Wurzel* oder *Zwiebel, runder Allermannsharnisch* (*rad. Victorialis rotundae*). — Eine rundliche, etwas flache Zwiebel von der Gröfse einer Baumnufs, oft gepaart, so dafs eine die andere deckt, frisch von blafsgelber Farbe, mit einer netzförmigen Haut umgeben, ein dichtes, weifsliches Fleisch einschliefsend, ohne ausgezeichneten Geruch und bitterlichem, später krazenden Geschmack; durchs Trocknen schrumpft sie sehr zusammen. Wird sie schnell getrocknet, so erhärtet das innere Fleisch fast hornartig, bleibt weifs und behält etwas Geschmack, gewöhnlich wird sie langsam getrocknet, dann besteht sie nur aus grauen, netzförmigen, lockern Lamellen, die ganz geschmacklos sind. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Stärkmehl und flüchtige Schärfe (verdient näher untersucht zu werden).

Verwechselt mit *Gladiolus imbricatus.* — Wächst hie und da in Deutschland (Oestreich, Breslau) auf Wiesen, in feuchten Laubhölzern. Ist kleiner als die vorige Art; die Zwiebel nur halb so grofs, eiförmig, immer gedoppelt.

Anwendung. Als Arzneimittel wird sie kaum mehr gebraucht, wiewohl sie im frischen Zustande nicht ohne Wirksamkeit seyn möchte. Ehedem war sie hoch berühmt; man trug sie als Amulet gegen Verwundung (daher ihr Name) und gegen allerlei Krankheiten. Noch jetzt gebrauchen sie abergläubische Leute gegen Bezauberung des Viehs u. s. w.

Sieben und zwanzigste Gattung. *Iris* (*Schwertlilie*) — Familie: *Schwertlilien* (S. 303).

Gattungs-Charakter. *Trockene Blumenscheiden; die Blume ist an der Basis röhrig, honigtragend, mit ausgebreitetem, 6theiligem Rand, die Lappen sind abwechselnd ein- und auswärts gebogen, letztere häufig mit einem Bart versehen; das Pistill ist blumenblattartig, 3getheilt, die Narbe bildet auf der äufsern Fläche eine Rinne. Die Frucht ist eine 3fächerige Kapsel. Die Samen sind eckig.*

Erste Abtheilung. Mit bartloser Blumenkrone.

Erste Art. *J. tuberosa (knollige Schwertlilie).*

Eine längst bekannte Pflanze. — Wächst in Italien und Griechenland.

Arten-Charakter. *Mit knolliger Wurzel, 4eckigen Blättern, meist 1blüthigem Schaft und spitzen, einwärts gebogenen Kronenlappen.*

§. 234. Die knollige Schwertlilie ist eine ungefähr fufshohe, ausdauernde Pflanze, der Wurzelknollen sind 2 bis 3. Die Blätter sind öfter 5, länger als der Schaft, die bartlosen Blumen sind gestielt, violettbraun, mit grünlichgelbem Saum wie der Griffel (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 38). — Officineller Theil: Die *Wurzel* (?). Man leitet davon die *Hermodatteln* ab, die aber eher von einer Art Colchicum kommen (die Beschreibung s. bei Colchicum).

Zweite Art. *I. Pseudacorus (Wasserschwertlilie).*

Eine schon lange Zeit als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst häufig in Gräben, Sümpfen, auf nassen Wiesen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit aufrechtem, vielblumigen Stengel, schwertförmigen Blättern; die einwärts gebogenen Lappen der Krone sind kleiner als die Griffellappen, welche 2spaltig und sägenartig gezähnt sind.*

§. 235. Der Wasserschwertel ist eine 2 bis 4 Fufs hohe, perennirende Pflanze, der Stengel ästig, vielblumig, die schwertförmigen Blätter so lang als der Stengel, gestreift, scheidig; die bartlosen Blumen gelb, die gröfsern Lappen sind mit einem dunkelgelben Fleck gezeichnet (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 36).

— Officineller Theil ist: Die *Wurzel, unächter Kalmus* (*rad. Acori vulgaris seu palustris, rad. Pseudacori*). Die Wurzel läuft horizontal, ist cylindrisch, gegliedert, ungefähr zolldick, die Glieder rundlich, zum Theil ästig, mit ringförmigen Runzeln bedeckt und Schuppen sowie hohlen Punkten besetzt, aus denen Fasern hervorkommen; frisch, bräunlich von aufsen, innen hellroth, fleischig, durch Trocknen schrumpft sie stark ein, wird runzlich, dunkel graubraun, geruchlos, schmeckt etwas stark zusammenziehend. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Gerbestoff (ist noch nicht genau untersucht).

Anwendung. Die Wurzel wird jetzt nur noch in der Thierarzneikunde benutzt, — Man kann sie auch zum Gerben und Schwarzfärben anwenden. Die Blumen sollen eine gelbe Farbe geben.

Dritte Art. *I. foetissima* (*stinkende Schwertlilie*).

Eine schon in alten Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Ist in Frankreich, Spanien und England am Meeresufer einheimisch.

Arten-Charakter. *Mit 4eckig rundlichem, vielblüthigem Stengel, schwertförmigen Blättern und lanzettförmigen, einwärts gebogenen Kronenlappen, die fast eben so lang als die geschlitzten, ganzrandigen Griffellappen sind.*

§. 236. Die stinkende Schwertlilie ist eine 1—2 Fufs hohe Pflanze, mit halbrundem, einfachem Stengel, der mit Blattscheiden bedeckt ist, dunkelgrünen Blättern und schmutzigblauen Blumen, die im Juli erscheinen (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 37). — Officineller Theil: Die *Wurzel* (*rad. Xyridis, Spatulae foetidae*). Eine krumme, gegliederte, dunkelbraune Wurzel, mit dicken Fasern besetzt, hat, so wie die ganze Pflanze, einen sehr widrigen wanzenähnlichen Geruch und scharfen Geschmack. Wirkt frisch, drastisch purgirend, brechenerregend. — Wird jetzt kaum mehr als Arzneimittel gebraucht.

Iris versicolor (buntfarbige Schwertlilie). — In Nordamerika zu Hause. — Eine 2 Fufs hohe Pflanze mit gebogenem,

2—3blüthigem Stengel, schwertförmigen Blättern und ansehnlichen, grün, weifs, purpurviolett und blau gefärbten Blumen. — Davon wird in Amerika die *Wurzel* (*rad. Iridis versicoloris*) gegen Wassersucht u. s. w. gebraucht.

Zweite Abtheilung mit bartiger Blumenkrone.

Vierte Art. *I. germanica* (*deutsche, blaue Schwertlilie*).

Eine schon in alten Zeiten als Arzneimittel angewendete Pflanze. — Wächst auf Grasplätzen in waldigen, bergigen Gegenden, an Mauern, Schutthaufen in mehreren Gegenden Deutschlands (Baden und der übrigen Rheingegend, Baiern, Oestreich, Schlesien, Böhmen u. s. w.) und im übrigen Europa. Wird häufig in Gärten gezogen.

Arten-Charakter. *Mit vielblumigem Stengel; die untern Blüthen sind gestielt, die Röhre der Krone ist so lang als der Fruchtknoten, die nach Aufsen gebogenen Lappen sind bärtig und etwas ausgerandet.*

§. 237. Die blaue Schwertlilie ist eine perennirende, 1½ bis 2 Fufs hohe Pflanze, mit unten 2getheiltem Stengel, breiten, schwertförmigen, gestreiften Blättern, die meistens etwas kürzer als der Stengel sind; grüner, am Rande häutiger Blumenscheide und dunkelvioletten, ansehnlichen Blumen, die im Mai und Juni erscheinen. Es gibt auch Varietäten mit weifsen, röthlichen und gelben Blumen (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 34. *Düsseld.* Samml. 3te Lief. No. 23. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 21te Lief.). — Officinell ist: Die *Wurzel, deutsche Violenwurzel* (*radix Iridis nostratis*). — Eine knollige, gegliederte Wurzel; die Glieder sind rundlich, 2 bis 4 Zoll lang und länger, 1 bis 1½ Zoll dick; geringelt, auf der untern Seite mit starken Fasern besetzt, aufsen hell graubraun, mehr oder weniger ins Gelbliche, innen weifs, fleischig; riecht frisch widerlich, schmeckt unangenehm bitterlich, etwas scharf; getrocknet kommt sie gewöhnlich geschält vor, ist weifs von Farbe, ziemlich fest und hat einen violenartigen Geruch, doch schwächer als die folgende. Der Geschmack ist weniger scharf, bitter-

lich. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Satzmehl, scharfes Weichharz (Bd. I. a. S. 766, b. S. 900) und ätherisches Oel.

Anwendung. Die Wurzel wird jetzt selten als Arzneimittel gebraucht. Frisch besitzt sie purgirende und selbst brechenerregende, auch diuretische Eigenschaften. Die trockene Wurzel kann zum Theil die folgende ersetzen. Der Saft der blauen Blumen ist ein vorzügliches Reagens auf Säuren und Alkalien (Bd. I. a. S. 777, b. S. 913). Man verfertigt daraus mit Kalkwasser oder Alaun eine schöne grüne Farbe, *Liliengrün.*

Fünfte Art. *I. florentina (florentinische Violenwurzel).*

Eine den Alten bekannte und als Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa, Italien, auch Tyrol und Krain; wird bei uns in Gärten gezogen.

Arten-Charakter. *Mit meistens 2blumigem Stengel, sitzenden Blumen, graugrünen, schwertförmigen Blättern, längerm Fruchtboden als die Kronenröhre und ganzrandigen, nach Aufsen gebogenen, bärtigen Lappen.*

§. 238. Die florentinische Schwertlilie ist eine 1½ bis 2 Fufs hohe, der vorigen sehr ähnliche Pflanze. Der Stengel hat die Dicke eines kleinen Fingers, ist meistens 2blüthig (die in Gärten gezogene häufig mehrblüthig). Die Blätter sind kürzer als die Stengel, am Rande etwas kraus, die Blumen der vorigen ähnlich, bläulichweifs (milchweifs), wohlriechend, erscheinen im Mai und Juni (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 35. *Düsseld.* Samml. 3te Lief. No. 24). — Officinell ist: Die *Wurzel, florentiner Violenwurzel, Veilchenwurzel* (*rad. Ireos seu Iridis florentinae*). Sie hat in ihrer äufsern Beschaffenheit viel Aehnliches mit der vorigen, ist aber meistens gröfser, dicker, aufsen gelbbräunlichroth, innen weifs, hat einen starken Geruch und bitterscharfen, lange anhaltenden Geschmack. Man erhält sie im Handel von den Fasern befreit und geschält, in länglich platt gedrückten Stücken, von weifser Farbe, die reinern werden stärker geschält, von allen Narben der Fasern befreit, in flache, 2 bis 4

Zoll lange, etwas kegelförmige Stücke geschnitten, als *rad. Ireos mundatae* verkauft. Die getrockneten Wurzeln haben einen angenehmen und starken violenartigen Geruch und schwach bitterlichen, etwas scharfen Geschmack. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Wie bei der vorhergehenden Art, doch enthalten sie mehr ätherisch ölige und scharf harzige Theile. — Nach *Vogel* enthalten sie:

Aetherisches Oel,
scharfes Weichharz,
gerbestoffhaltigen Extractivstoff,
Gummi,
Stärkmehl (Inulin) und
Pflanzenfaser.

Güte, Verfälschung. Sie müssen rein weifs, nicht braun, wurmstichig, moderig oder schimmlich seyn, stark violenartig, nicht moderig riechen. Sie werden zuweilen mit der vorigen verwechselt, der schwächere Geruch, die unreinere Farbe, die geringere Gröfse geben dieses zu erkennen.

Anwendung. Ehedem mehr als jetzt gab man sie in Pulverform innerlich. Jetzt nimmt man sie mehr des angenehmen Geruchs wegen zum Bestreuen der Pillen, zu Zahnpulver, Seifenpulver und Seifenkugeln, Haarpuder und wohlriechender Mandelklei. Die ausgesuchten gereinigten Stücke gibt man Kindern zum Kauen beim Zahnen.

Cneorum tricoccum (*spanischer Zeiland*). Ein unter die Familie der *Pistacien* (S. 321) gehörender, kleiner, immergrüner Strauch; in Spanien und Languedoc einheimisch; mit abwechselnd lanzettförmigen, stumpfen Blättern, achselständigen, gelben Blumen, die aus einem 3zähnigen Kelch nnd 3blätteriger Blumenkrone bestehen und 3samiger Kapsel. — Davon waren sonst die brennend scharfen *Blätter* (*folia Olivellae*) officinell.

Acht und zwanzigste Gattung. *Scirpus* (*Binse*). — Familie: *Cypergräser* (S. 300).

Gattungs-Charakter. *Das Aehrchen besteht aus dicht gedrängten, dachziegelförmig aneinanderliegenden Schuppen, welche sämmtlich Zwitterblumen tragen, der Griffel ist 2- bis 3ge-*

theilt, zum Theil abfallend; unter dem Fruchtknoten sitzen öfters 3 bis 6 kurze Borsten.

Erste Art. *Sc. lacustris* (*grofse Sumpfbinse*).

Eine seit längerer Zeit als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst häufig in stehenden Wässern, Sümpfen, Wassergräben und Flüssen.

Arten-Charakter. *Mit rundem Halm, die untern Scheiden haben zum Theil kurze Blätter, zusammengesetzter Afterdolde, eiförmigen, glatten Aehrchen, meistens 2blätteriger Hülle und 3theiligem Griffel.*

§. 239. Die grofse Sumpfbinse ist eine perennirende Pflanze mit 5 bis 12 Fufs hohem, runden, unten zum Theil fingerdicken, glatten, glänzenden, gröfstentheils nackten, innen mit einem lockern Mark ausgefüllten Halm, die Hüllblättchen sind ungleich lang, an der Basis häutig, die Afterdolde (oder Rispe) steht am Ende des Stengels, ist bis ½ Fufs lang und darüber, die Aehrchen braun. Blüht im Juni und Juli (Abbildung *Sturm* Deutschlands Flora 36. Flora *Danic.* 1142). — Officinell ist: Die *Wurzel* und der *Same* (*radix et semen Scirpi majoris, Junci maximi*). Die Wurzel hat einen daumensdicken, kriechenden, dunkelbraunen, gegliederten und geringelten Wurzelstock mit langen hellbräunlichen Fasern besetzt. (Durch Trocknen werden sie dunkler), geruchlos, von zusammenziehendem Geschmack. Die Samen oder Nüsse sind klein, vorn spitzig, stumpf dreieckig, blafsgelb. — Der *vorwaltende Bestandtheil* ist Adstringens. — Jetzt wird selten etwas von dieser Pflanze als Arzneimittel benutzt. Ehedem gebrauchte man sie als ein Diureticum, gegen Steinbeschwerden u. s. w. — Die Halme benutzt man zum Dachdecken, Polstern der Sattel u. s. w.

Neun und zwanzigste Gattung. *Cyperus* (*Cypergras*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Die Aehrchen bestehen aus 2zeiligen Spelzen, welche Zwitterblumen enthalten, ohne Borsten; keine Blumenkrone. Der Griffel ist abfallend.*

Erste Art. *C. esculentus (eſsbares Cypergras).*

Die Wurzel dieser Grasart wird schon lange als Speise und zum Theil auch als Arzneimittel gebraucht. — Wächst im südlichen Europa, Griechenland und Aegypten, und wird an mehreren Orten, auch in Deutschland (Baden u. s. w.) gebaut.

Arten-Charakter. *Mit 3kantigem Halm, zusammengesetzter Dolde, linienförmigen, doldentraubenartigen, abstehenden Aehrchen, gleich hohen Strahlen der Dolde, verlängerter allgemeiner Hülle, abwechselnden, borstenartigen Hüllchen und knolliger Wurzel.*

§. 240. Das eſsbare Cypergras ist eine perennirende, etwa fuſshohe Pflanze, mit langen grasartigen Blättern, gelblichen oder rostfarbigen Aehrchen, blüht im August und September (die Blüthen kommen bei uns gewöhnlich nicht zum Vorschein. Abbildung *Host* gramin. Austriac. 3. t. 75). — Officinell: Die *Wurzel, Erdmandel (rad. Cyperi esculenti, Bulbuli thrasi, Dulcinia).* Eiförmige Knollen von der Gröſse einer Haselnuſs und darüber, geringelt und mit Fasern besetzt, auſsen bräunlichroth, innen weiſs, fast geruchlos, schmecken süſs, den Haselnüssen ähnlich. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Schleimzucker und ein mildes fettes Oel. Nach *Lessant* enthalten sie:

Fettes Oel,
Schleimzucker,
Gummi,
stärkmehlartige Substanz,
stickstoffhaltige Substanz (thierisch-vegetabilische),
Eiweiſs,
Gerbestoff mit Gallussäure,
Aepfelsäure,
äpfelsaure, essigsaure, phosphorsaure und schwefelsaure Kali- und Kalksalze.

Anwendung. Ehedem hat man die Erdmandeln gegen Brustkrankheiten gebraucht. In Spanien verfertigt man daraus eine *Orgeate,* die süſser ist als von Mandeln. — Sonst werden sie auch an manchen Orten häufig als eine angenehme nahrhafte Speise genossen, theils roh oder geröstet, oder Backwerk u. s. w. beigemischt. Auch werden sie seit einiger Zeit als ein vorzügliches Surrogat des Kaffee's empfohlen.

Zweite Art. *C. rotundus* L. *C. tetrastachys* Tenor. Presl. (*rundes Cypergras*).

Eine den Alten bekannte und von ihnen als Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst in Italien und Griechenland (Nach *Nees v. Esenbeck* in Ostindien und die unten zu erwähnende a. a. O.).

Arten-Charakter. *Mit 3kantigem Halm, zusammengesetzter Dolde, abwechselnden, lanzettförmig zugespitzten Aehrchen, einer meist 3blätterigen Hülle, die länger als die Dolde ist, und länglichen Wurzelknollen.*

§. 241. Das runde Cypergras ist eine perennirende, anderthalb Fufs hohe Pflanze, mit nacktem, nur zuweilen unten mit schlaffen, langen, grasartigen, graugrünen Blättern besetzten Halm; die Scheiden sind abgestutzt, blafs, unten roth; die Dolden sind 3- bis 4strahlig, die Aehrchen roth (Abbildung *Plenk* plant. med. t. 39. *Düsseld.* Samml. 11te Lief. No. 3. A. *Nees v. Esenbeck* unterscheidet noch *Cyperus rotundus* Sm. oder *Cyperus officinalis* Nees, eine nahe verwandte Art, welche vorzüglich die runde Cyperwurzel liefern s. a. a. O. Abbildung B.). — Officinell: Die *Wurzel, runde Cyperwurzel* (*rad. Cyperi rotundi*). Im Handel kommen sie in länglichrunden, zum Theil eiförmigen Knollen von der Gröfse einer Haselnufs und darüber vor, die am dickern Ende stumpf, am andern Ende in eine, zum Theil etwas gebogene, Spitze auslaufen; geringelt und mit sehr feinen Längenstreifen und Narben der Wurzelfasern besetzt, von hellbrauner, innen hellgrauer Farbe ins Röthliche; riechen stark und angenehm aromatisch, schmecken bitter und gewürzhaftkampferartig. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Aetherisches Oel. — Alte, vermoderte, wurmstichige, geruchlose Wurzeln müssen verworfen werden.

Anwendung. Ehedem gebrauchte man die Cyperwurzel als magenstärkendes Mittel u. s. w. — Man hatte eine *Tinktur* (*tinct. Cyperi rotundi*). Jetzt setzt man sie noch dem Rauchwerk bei (*Berliner Räucherpulver*).

Dritte Art. *C. longus* (*langes Cypergras, Galgantcyper*).

Eine auch schon seit alten Zeiten als Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa, der Schweiz, auch Deutschland (Oestreich), England, Griechenland.

Arten-Charakter. *Mit 3kantigem, blätterigem Halm, zusammengesetzter Dolde, linien-lanzettförmigen, aufrecht-ausgebreiteten, in Aehren und Trauben stehenden Aehrchen, etwas stumpf-lanzettförmigen Schuppen, aufrecht stehenden Doldenstrahlen, sehr langer allgemeiner Hülle, kurzen Hüllchen und kriechender Wurzel.*

§. 242. Das lange Cypergras ist eine perennirende Pflanze, die Halme sind 2 bis 4 Fuſs hoch, glatt, von der Dicke eines Gänsekiels; die Blätter fuſslang und darüber, glänzend, am Rande scharf, mit abgestutzten, braun oder purpurroth gefleckten Scheiden. Von der 3- bis 4blätterigen Hülle sind 2 Blätter gegen anderthalb Fuſs lang; Doldenstrahlen ungefähr 11, die zum Theil ſuſslang sind. Die Aehrchen rothbraun, glänzend (Abbildung *Host* gramin. Austriac. 3. t. 76). — Officinell ist: Die *Wurzel, lange Cyperwurzel* (*rad. Cyperi longi*). Getrocknet ist sie eine 4 bis 6 Zoll lange, auch längere cylindrische Wurzel, etwas dicker als ein Federkiel, gekrümmt, gegliedert, ästig, mit Längsrunzeln, auſsen graubraun, innen blaſsröthlich; die dicke, etwas schwammige Rinde schlieſst einen zähen, holzigen Kern ein, riecht angenehm aromatisch, schmeckt aromatisch bitterlich. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Aetherisches Oel.

Anwendung. Wie die runde Cyperwurzel. Jetzt benutzt man sie bei uns kaum mehr.

Eriophorum polystachion (*vielblüthiges Wollgras*). Zu derselben Familie gehörend. — Wächst auf Mooswiesen. Ein perennirendes, etwa fuſshohes Gras, mit 3eckigem Halm, flachen, an der Spitze 3eckigen Blättern, die Blumen stehen in mehreren gestielten Aehrchen; die Samen sind mit weiſser, lang herabhängender Wolle umhüllt. — Officinell war ehedem das *Kraut* (*herba Linagrostis*). — Die Wolle der Samen kann zu Charpie dienen. Sie läſst sich auch mit Baumwolle u. s. w. spinnen.

Zweite Ordnung.

Digynia.

Diese Ordnung begreift eine einzige grofse Familie: Die *Gräser* (S. 300).

Dreifsigste Gattung. *Hordeum* (*Gerste*).

Gattungs-Charakter. *Der Blüthenstand ist eine Aehre, die Blümchen sitzen zu drei, sind 2-spelzig, 1blüthig, die zur Seite stehenden männlich, jedes mit 2 Borsten umgeben, die untere Kelchspitze ist mit einer langen Granne zugespitzt, keine Kronenspelze, dafür unter dem Fruchtknoten sitzende Schuppen. Der Same ist mit dem Kelch bedeckt oder nackt.*

Erste Art. *H. vulgare* (*gemeine Gerste, Sommer- und Wintergerste*).

Die Gerste ist seit den ältesten Zeiten bekannt. — Nach *Dureau de la Malle* wächst sie ursprünglich in Palästina (Nisa am Jordan) und Syrien wild. Wird häufig in allen Ländern des gemäfsigten Erdstrichs gebaut.

Arten-Charakter. *Mit Blümchen, die alle Zwitterblüthen, begrannt und 4zeilig gestellt sind.*

Zweite Art. *H. distichon* (*zweizeilige Gerste*).

Geschichte und Vaterland wie vorher. Wird auch häufig gebaut.

Arten-Charakter. *Mit 2zeiligen Aehren; die Zwitterblüthen sind fest an die Spindel gedrückt, die zur Seite stehenden männlichen sind ohne Grannen.*

Dritte Art. *H. hexastichon* (*sechszeilige Gerste*).

Geschichte, Vaterland u. s. w. wie vorher.

Arten-Charakter. *Die Blümchen sind alle Zwitter und 6-zeilig, von der Spindel abstehend, gestellt.*

§. 243. Alle 3 Arten Gerste sind jährige Gräser von 2 bis 3 Fufs Höhe, die Aehren 2 bis 4 Zoll lang, mit langen, starken, rauhen Grannen versehen (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 47. Hord. distich. *Düsseld.* Samml. 9te Lief. No. 12. dieselbe No. 13. Hord. hexastichon. *Metzger* europäische Cerealien t. 9. B. Hord. vulg. t. 10. Hord. hexastichon. t. 11. A. C. Hord. distichon). — Von diesen Arten vorzüglich, von

denen es wieder mehrere Varietäten gibt, erhält man die *Samen* (*semen Hordei*), theils ungeschält (*s. Hordei crudi*), theils geschält (*s. Hordei excorticati*). — Der *vorwaltende Bestandtheil* derselben ist: Nahrhaftes *Mehl, Gerstenmehl* (*farina Hordei*). — Nach *Einhof* enthalten 100 Theile reife Gerstenkörner 70 Theile Mehl, 18,75 Hülsen und 11,2 Wasser. Das Mehl besteht nach demselben im Hundert aus:

Stärkmehl	67,18,
Schleimzucker	5,21,
Gummi	4,62,
Kleber	3,52,
Eiweifsstoff	1,15,
saurem phosphorsaurem Kalk mit etwas Eiweifs . .	0,24,
Faser (die noch etwas Stärkmehl und Kleber enthielt) .	7,29,
	89,21.

Proust fand darin noch Weichharz und *Hordein* (Bd. I. a. S. 807, b. S. 945) und *Fourcroy* und *Vauquelin* ein fuselartig riechendes Oel und ein wenig Essigsäure.

Anwendung. Die rohe Gerste wird in Abkochungen (*Gerstentrank*) gegeben; ebenso die geschälte und das *Malz* (*Maltum*), d i. die durch Keimen veränderte Gerste (Bd. I. a. S. 694, b. S. 818), welches auch zu Bädern benutzt wird. Das Mehl wird mit andern Ingredienzien zu Umschlägen (in Säckchen u. s. w. verordnet, oder zu *präparirtem Gerstenmehl* (B. I. a. S. 807, b. S. 945) verwendet. — Der grofse Nutzen der Gerste als Getraide zu nahrhaften Suppen, zu Brod, Bier, Branntwein, als Futter für das Vieh u. s. w. ist bekannt. Die geröstete Gerste dient als Surrogat für Kaffee.

Hordeum murinum (*Mauer- oder Mäusegerste*). Eine überall an Wegen auf Mauern u. s. w. wachsende, jährige, etwa 1 Fufs hohe Grasart, von Ansehen der Gerste, aber zarter, mit hellgrünen, beim Reifen weifslichen Aehren. — Davon war sonst das Kraut unter dem Namen *herba Hordei murini* officinell.

Ein und dreifsigste Gattung. *Digitaria* (*Fingergras*).

Gattungs-Charakter. *Büschelförmige, gefingerte, linienförmige Aehren, die Blümchen stehen auf einer Seite, der Kelch ist 2spelzig, 1blüthig, kleiner als die Blumenkrone, die Krone papierartig-lederartig, die untere Spelze mit einem kurzen Stachel oder Granne versehen, schliefst die*

obere schmälere ein. Es ist ein gestielter Entwurf eines zweiten Blümchens vorhanden und Schuppen unter dem Pistill. Der Same ist bedeckt.

Erste Art. *D. stolonifera* Schrader. *Panicum Dactylon* L. *Cynodon Dactylon* Rich. (*Sprofsendes Fingergras, Hundszahn, Berundagras*).

Eine schon längere Zeit als Arzneimittel gebrauchte Grasart. — Wächst im südlichen Europa, auch hie und da in Deutschland (Baden [Neuenheim bei Heidelberg], Wertheim, Breisgau, Rheingegend, Böhmen, Schlesien), Asien, Nordamerika, Neuholland.

Arten-Charakter. *Mit 4 aufrecht ausgebreiteten Aehren, sitzenden, ausgebreitet glatten, gewimperten, spitzen Blümchen, gegenüberstehenden, graugrünen Blättern, bartartigen Blatthäutchen und an der Basis sprofsendem Stengel.*

§. 244. Das sprofsende Fingergras ist eine perennirende Grasart mit langer, gegliederter, kriechender Wurzel, die oft mehrere Fufs lange Sprofsen treibt, der Halm ist 1 bis 1½ Fufs hoch, dünn, etwas niederliegend (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 43). — Officinell: In Italien, Spanien und dem südlichen Frankreich wird die *Wurzel* (*radix Dactylonis*), so wie bei uns die Quecken (§. 252) angewendet. Sie hat im Aufsern sehr viel Aehnlichkeit mit derselben, ist jedoch dicker, fast federkieldick. — Enthält auch wie jene viele zuckerige Theile.

Digitaria sanguinalis Pers., *Panicum sanguinale* L. (*Blutfingergras, Bluthirse*). Eine häufig an Wegen, in Weinbergen u. s. w. wachsende jährige Grasart, der vorigen ähnlich, hat nur eine faserige Wurzel, die Halme sind bald liegend und aufsteigend, bald aufrecht, gegen 1 Fufs hoch, glatt, mit behaarten Scheiden und breiten, kurzen Blättern. Die Aehren sind gefingert, 3 bis 9, fast glatt und violett gefärbt. — Officinell waren sonst die süfslichen *Samen* (*semen Graminis sanguinarii, Ischaemi*).

Zwei und dreifsigste Gattung. *Phalaris* (*Glanzgras*).

Gattungs-Charakter. *Eine ährenförmige Rispe, 2spelziger, 1blüthiger Kelch, länger als die*

Blumenkrone, mit fast nachenförmigen Spelzen; eine 2spelzige lederartige Krone; ein Entwurf eines zweiten Blümchens; der Same ist bedeckt.

Erste Art. *Ph. canariensis* (*Kanariengras*).

Schon in alten Zeiten als Arzneimittel gebräuchlich. — Wächst ursprünglich auf den kanarischen Inseln wild, jetzt auch im südlichen Europa u. hie u. da in Deutschland. Wird an mehreren Orten gebaut.

Arten-Charakter. *Mit eiförmiger Aehre, an der Spitze ganzrandigem Kelch, und glattem, 2-spelzigem Entwurf eines zweiten Blümchens.*

§. 245. Das Kanariengras ist eine zierliche jährige Grasart, mit 2 bis 3 Fuſs hohem, aufrechtem oder aufsteigendem Halm, groſsen, schilfartigen, linienlanzettförmig zugespitzten, scharfen Blättern, groſsen Blatthäutchen und eirunder, dicht gedrängter, ährenartiger Rispe, von weiſslicher Farbe. Die einzelnen Blümchen auf beiden Seiten mit 2 grünen Streifen geziert (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 41. *Metzger* europäische Cerealien t. 14. B.). — Officinell ist: Der *Same*, *Kanariensame* (*semen Canariense*). Plattgedrückte, eiförmige, glänzende, hellgelblichgraue Samen von etwa 2 Linien Länge, $^3/_4$ Linien Breite und $^1/_2$ Linie Dicke, schlieſsen einen bräunlichen, mehligen Kern ein. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Mehl.

Anwendung. Ehedem als Arzneimittel gegen Krankheiten der Harnwerkzeuge. An einigen Orten wird das Mehl unter Waizenmehl gemengt und zu Brod benutzt. — Es ist das beliebteste Futter für Kanarienvögel.

Phalaris arundinacea (Rhorglanzgras). Ein gemeines, am Ufer der Bäche, in Sümpfen, wachsendes, 2 bis 6 Fuſs hohes, perennirendes Gras mit länglicher, meist zusammengezogener, weiſslicher Rispe. Variirt mit weiſsgestreiften Blättern, wo es als *spanisches Gras* in Gärten gezogen wird. — Diese Blätter waren ehedem unter dem Namen *folia Graminis picti* in Apotheken eingeführt.

Hierochloe borealis et australis Röm. u. Schulth. *Holcus odoratus* L. (*Darrgras*). Wohlriechende Grasarten, die im nördlichen und mittleren Europa, auch hie und da in Deutschland wachsen, enthalten Benzoesäure. *Vogel* (Magazin für Pharmac. Bd. 14. S. 362).

Drei und dreifsigste Gattung. *Saccharum (Zuckerrohr).*

Gattungs-Charakter. *Der Blüthenstand ist eine Rispe, der Kelch wollig, meist 2blüthig, das eine Blümchen ist vollkommen ausgebildet, 2spelzig, das andere unvollkommen 1spelzig.*

Erste Art. *S. officinarum (officinelles Zuckerrohr).*

Eine schon in alten Zeiten bekannte, aber besonders seit dem 12ten Jahrhundert vorzüglich durch ihre Benutzung auf Zucker wichtig gewordene Schilfart. — Wächst in Ost- und Westindien und wird vorzüglich in letzterm häufig gebaut.

Arten-Charakter. *Mit ausgebreiteten Rispen, deren Zweige quirlförmig stehen, theils gestielten, theils ungestielten Blümchen, kürzer als das umgebende Haar; die Spelzen der vollkommenen Blümchen sind ungleich, die Blätter breit und glatt.*

§. 246. Das Zuckerrohr ist ein perennirendes, 8 bis 12 Fufs hohes Schilfgras, dessen Halm unten 1 bis 1 ½ Zoll dick ist, gegliedert; reif aufsen röthlich und gelbgrau, dicht, fast holzartig, innen mit einem lockern, sehr süfsen Mark erfüllt, die sehr ästigen Rispen sind oft 2 Fufs lang, silberweifs (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 40. *Hayne* getr. Darst. 9ter Bd. No. 30 u. 31). — Officineller Theil ist der aus dem Saft bereitete *Zucker* (*Saccharum*), wovon es verschiedene Sorten gibt (Vergl. Bd. I. a. S. 788, b. S. 924). — Der Saft des Zuckerrohrs besteht nach *Proust* aus einem dem Rum eigenthümlichen Aroma, Extractivstoff, gemeinem Zucker, Schleimzucker, Gummi, grünem Satzmehl, Aepfelsäure und Gips.

Die *Prüfung* des Zuckers auf *Reinheit* und *Güte*, seine *Anwendung*, so wie auch die officinellen Präparate, als: *Oelzucker, Morsellen, Zeltchen, Kügelchen, Confectionen, Latwergen, Syrupe, Pasten* s. ebendas. a. S. 136 bis 176 und von b. S. 149 bis 190. Seine Benutzung zum *Rum, Taffia* s. Bd. I. a. S. 696, b. S. 820. — Im gemeinen Leben wird der Zucker sehr häufig zum Versüfsen der Speisen, Einmachen, zu Conditorwaaren, Gerstenzucker u. v. A. benutzt. — Als *Surrogate* dienen Honig, Traubenzucker und viele andere süfse Säfte von Früchten.

Saccharum violaceum Tussac (*violettes Zuckerrohr*), das auf den Antillen wächst und dessen Stengel und Blätter violett sind, wird auch auf Zucker benutzt.

Andropogon Nardus und *Andropogon Iwarancusa* (*indische Nardengräser*). Zwei Grasarten, welche in Ostindien und auf den bengalischen Gebirgen wachsen, zeichnen sich durch ihren starken aromatischen Geruch, besonders die Wurzel aus. Von ersterer leitete man früher die S. 396 beschriebene indische Narde ab, bis *Sprengel*, auf die Beobachtungen von *Jones* gestützt, sehr wahrscheinlich machte, daſs die Narde von Valeriana Jatamensi komme. Dr. *Wallig* erregt neuerdings Zweifel gegen diese Angabe, und sucht den Ursprung der Narde wieder in einer Andropogonart (vergl. Magaz. für Pharmac. Bd. 17. S. 102).

Vier und dreiſsigste Gattung. *Cymbopogon* (*Beckenbart*).

Gattungs-Charakter. ***Die Blumen stehen meistens in Rispen, sind vermischt-vielehig. Eine blätterige Hülle umgibt die quirlförmig gehäuften, männlichen und weiblichen Blümchen; der Kelch ist bei allen 2spelzig, stumpf, an der Basis behaart, die Krone der weiblichen Blume 2spelzig, eine Spelze begrannt, die männliche stumpf.***

Erste Art. *C. Schoenanthus* Sprengel. *Andropogon Schoenanthus* L. (*Kameelheu, Kameelstroh, wohlriechende Binse*).

Eine schon in alten Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst im Arabien, Ostindien.

Arten-Charakter. ***Mit ganz glatten, am Rande trockenen, gehäuften, an der Basis wolligen Blümchen; die männlichen stehen zu zwei. Die Blätter sind breit, sehr lang.***

§. 247. Das Kameelstroh ist eine fuſshohe Grasart, mit handgroſsen, starken Blättern, an der Spitze mit einem kleinen Stachel; rostfarbig werdender langen Rispe und weichhaariger Spindel (Abbildung *Rumpf* Amboin. V. p. 181. t. 72. f. 2). — Officinell ist: Die *getrocknete Pflanze* (*herba Schoenanthi*). Sie kommt in spannenlangen, steifen, strohgelben Halmen mit steifen Blättern besetzt (selten mit den Blüthen) in Bündeln gebunden zu uns, hat einen angenehm aromatischen Geruch und aromatisch beiſsenden, etwas bitterlichen Geschmack, ähnlich den cretischen Dosten, beson-

ders die etwas knollige, holzige Wurzel. — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: Aetherisches Oel.

Anwendung. Ehedem im Aufgufs und Abkochung als magenstärkendes u. s. w. Mittel, wie der Kalmus. — Im Orient bereitet man daraus durch Destillation ein hellblaues, wohlriechendes Oel, das der Melisse und Citrone ähnlich riecht und als Zusatz zu Speisen und Getränken verwendet wird.

Sorghum vulgare Pers., *Holcus Sorghum* L. (*Moorhirse, indisches Korn*). Eine in Ostindien einheimische und im südlichen Europa angebaute jährige, bis 6 Fufs hohe Grasart, mit zusammengezogener, dichter, kolbenartiger, schwarzbrauner Rispe, 1- bis 2blüthigen Aehrchen. Die Blumen sind vermischtehig, die Kelche schliefsen fest um die Samen, sind fein behaart, die Blumenkrone dünnhäutig, eine begrannt. — Man gebrauchte in Südeuropa das verbrannte Mark der Stengel mit Kropfschwamm u. s. w. als ein Kropfmittel. — Der verkehrt eiförmige, aufgeblasene, glatte Same wird wie die übrigen Getraidearten zu Mehl u. s. w. benutzt.

Holcus avenaceus Scop., *Avena elatior* L., *Arrhenatherum elatius* Pal. de Beauv. (*französisches Raygras, Wiesenhafer*). Eine auf Wiesen, an Wegrändern u. s. w. sehr gemeine Grasart, mit faseriger, an trockenen Orten öfter kleine, erbsen- bis haselnufsgrofse Knollen tragender Wurzel, 2 bis 3 Fufs hohem, glattem Halm, kurzem Blatthäutchen, ausgebreiteter Rispe. Die Blüthen sind dem Hafer ähnlich, aber kleiner, dünner, vermischt vielehig. — Hievon hat man die zuweilen knollige, efsbare Wurzel, ähnlich wie die Quecken angewendet. Die Pflanze ist ein vorzügliches Futtergras.

Fünf und dreifsigste Gattung. *Panicum (Fennich).*

Gattungs-Charakter. *Der Blüthenstand ist eine Aehre, Traube oder Rispe, der Kelch 2spelzig, 2blüthig, die eine Spelze meistens sehr klein oder unmerklich, die weibliche Krone 2spelzig, die männliche oder geschlechtslose 1- oder 2spelzig, beide unbegrannt.*

Erste Art. *P. miliaceum (Hirse).*

Eine längst bekannte Getraideart. — Wächst ursprünglich in Ostindien, wird häufig in Europa, auch in Deutschland gebaut.

Arten-Charakter. *Mit ästiger, vielblüthiger, verworrener Rispe, langen, hängenden, glatten Zweigen, eiförmig zuge-*

spitzten, nervigen, glatten Blümchen, breit-lanzettförmigen, behaarten Blättern, rauhhaarigen Blattscheiden.

§. 248. Die Hirse ist ein jähriges Gras, 2 bis 3 Fuſs hoch, mit gegliedertem Halm, groſser, oft gegen 1 Fuſs langer, schlaffer, hängender Rispe, mehr oder minder ausgebreitet, oder zusammengezogen (*Klumphirse*). Es gibt mehrere Varietäten (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 42. *Metzger* europäische Cerealien t. 18). — Officinell sind: Die *Samen* (*sem. Milii*); kleine eiförmige, glatte, glänzende Samen (Früchte), von weiſser, gelber oder schwärzlicher Farbe, gewöhnlich kommen sie geschält (von der erhärteten Krone befreit) vor als rundliche Körner, von blaſsgelber Farbe, geruchlos, von mehlig süſslichem Geschmack. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Mehl

Anwendung. Die Abkochung und der Brei (Hirsebrei) wurde gegen Durchfälle verordnet. — Ist wie die Samen aller Getraidearten sehr nahrhaft und wird häufig als Speise in mancherlei Form genossen; dient als Futter für junges Geflügel.

Anstatt dieser Art wird auch häufig die *Kolbenhirse* (*Panicum italicum*) gebaut. Die Pflanze wird meistens höher, die Blumen stehen in dicht gedrängten, zusammengesetzten Aehren, die Blümchen sind begrannt. Der Same ist wie bei der vorhergehenden Art.

Sechs und dreiſsigste Gattung. *Secale* (*Roggen*).

Gattungs-Charakter. *Der Blüthenstand ist eine Aehre, der Kelch 2spelzig, 2blüthig; die untere Spelze der Krone begrannt, die obere gedoppelt; Schuppen unter dem Pistill; der Same ist frei.*

Erste Art. *S. cereale* (*gemeiner Roggen, Korn*).

Es ist die in den ältesten Zeiten schon bekannte Getraideart, wovon die übrigen den Namen Getraide (*cerealia*) erhielten. — Der ursprüngliche Wohnort ist Palästina. Wird häufig in gemäſsigten Erdstrichen gebaut.

Arten-Charakter. *Mit steifer Spindel und grannenlosem Kelch, der kürzer als die Blumenkrone ist und fast glatten Wimpern an den Spelzen.*

§. 249. Der gemeine Roggen ist eine der gröfsten Getraidearten, mit jähriger Wurzel; der Halm ist 4 bis 7 Fufs hoch, oft höher, gerade, glatt, oben etwas behaart, die dicht gedrängte Aehre 3 bis 6 Zoll lang, rund, gebogen und schlaff, die Kelchspelzen sehr schmal, pfriemenförmig, die äufsere Blumenspelze an der Spitze mit einer langen, geraden, rauhen Granne besetzt. Es gibt mehrere Varietäten: *Winter- und Sommer-Roggen, ästiger Roggen* (mit zusammengesetzter Aehre) (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 46. *Metzger* europäische Cerealien t. 9. A.). — Officinell ist: Der *Same* (*semen Secalis seu Frumenti*). Ein länglichrunder, schmaler Same, auf einer Seite gewölbt, auf der andern flach, aufsen borstig, hellbraun, innen weifs, mehlig. — Der *vorwaltende Bestandtheil* ist: Mehl, was etwas grauer ist als das folgende. — Nach *Einhof* besteht das Roggenmehl im Hundert aus

Stärkmehl	61,07,
Kleber in Weingeist löslich (vielleicht harzhaltig?) .	9,48,
Schleimzucker	3,28,
Gummi	11,09,
Faser	6,38,
Säure (unbestimmte) und Verlust	5,62.
	100

Anwendung. Das Mehl und die Kleien des Roggens werden zu Umschlägen gebraucht. — Der gröfste Nutzen des Roggens zu Brod u. s. w. ist bekannt. Den *Sauerteig* braucht man auch, mit mit Senf u. s. w. vermischt als Reizmittel auf die Haut. Mit Brodkruste verfertigte man auch sonst ein *Pflaster* (*Emplastrum crustae panis*).

§. 250. Das *Mutterkorn* (*Secale cornutum, Clavus*) ist ein krankhafter Auswuchs, der sich, besonders in feuchten Sommern (aber auch in trockenen), häufig an den Kornähren findet. Nach Einigen soll diese Deformation durch den Stich eines Insekts veranlafst werden (Vergleiche Magaz. für Pharm. Bd. 14. S. 201). Nach Andern ist es eine Art Schwamm, ähnlich dem Brand des Waizens. Es kann indessen das *ganze* Mut-

terkorn keineswegs ein Cryptogam seyn. Man erkennt an ihm ganz deutlich die Gestalt des Roggensamens, der durch einen besondern Einfluſs vergröſsert und etwas umgebildet wurde. Es sind nämlich ½ bis 1½ Zoll lange, ½ bis 2 Linien dicke, etwas gebogene, gegen die Spitzen zu verjüngte, stumpfe, etwas biegsame und feucht ein wenig klebrige Körner, von dunkelgraubrauner, ins Violette gehender Farbe, innen weiſslich oder hellgrauröthlich; auf einer, auch 2 Seiten haben sie eine starke Längsfurche, auſserdem sind sie nicht selten unregelmäſsig riſsig. Geruchlos, beim Zerstoſsen entwickelt sich aber ein widerlicher, moderartiger Geruch. Der Geschmack ist mehlig, schwach bitterlich, süſslich, etwas kratzend; wirken giftig. Nach *Leveille* soll nur der zarte, pilzartige Ueberzug (*Sphacelaria segetum*) die heftig wirkende Eigenschaften dem Mutterkorn ertheilen, wenn dieser aber abgewaschen wäre, so sey es unwirksam. Deshalb das Mutterkorn in jedem Fall zu trockener Jahreszeit eingesammelt und, nachdem es völlig trocken ist, in wohlverwahrten Gefäſsen aufbewahrt werden muſs. Doch verdienen diese Angaben noch weitere Prüfung. — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: Eine eigenthümliche stickstoffhaltige Substanz. — Nach *Vauquelin* enthält das Mutterkorn:

Eine vom Kleber verschiedene stickstoffhaltige Materie, die leicht fault,
röthlichgelbes, wie Fischthran schmeckendes Weichharz,
fettes Oel,
violetten Farbstoff,
Eine freie Säure, wahrscheinlich Phosphorsäure; nach *Pettenkofer* auch Essigsäure und Ammoniak.

Oefter bemerkte ich am Mutterkorn einen klebrigen Ueberzug oder helle Tröpfchen, welche rein-süſs schmeckten. Es möchte also doch auch Zucker darinnen enthalten seyn (Die neuesten Versuche mit Mutterkorn von Dr. *Winkler* s. im Magaz. für Pharmac. Bd. 16. S. 142 und eine ausführliche Abhandlung von *Leveille* mit Bemerkungen von *Dierbach* ebendas. Bd. 19. S. 116).

Anwendung. Man gibt das Mutterkorn innerlich; am besten in Pulverform. Sein Gebrauch erfordert Vorsicht. — Das Mutterkorn soll, wenn es häufig in das Mehl kommt und als Brod genossen wird, Epidemien veranlassen.

Sieben und dreifsigste Gattung. *Triticum* (*Waizen*).

Gattungs-Charakter. *Der Blüthenstand ist eine Aehre oder Traube, der Kelch 2- bis vielblüthig, mit grannenlosen und begrannten Spelzen, die Krone ebenfalls grannenlos oder begrannt.*

Erste Art. *T. vulgare* Vill. *T. aestivum* und *hibernum* L. (*Sommer- und Winterwaizen*).

Der Waizen ist seit den ältesten Zeiten bekannt und benutzt. — Der ursprüngliche Wohnort ist wahrscheinlich Palästina (siehe S. 412). Wird häufig im gemäfsigten Erdstrich gebaut.

Arten-Charakter. *Mit 4seitiger, zusammengedrückter Aehre, lederartigem, abgestutzten, an der Spitze mit einem Zahn versehenen, 4blüthigem Kelch; 2 bis 3 Blüthen sind fruchtbar; die äufsere Blumenspelze ist begrannt oder gezähnt, die innere dünnhäutig, waffenlos; der Same länglich, oval, abgestutzt und fällt aus.*

Zweite Art. *T. Spelta* (*Spelz, Dinkel*).

Geschichte und Wohnort wie vorher. — Wird an vielen Orten, namentlich im südlichen Deutschland, häufig gebaut.

Arten-Charakter. *Mit hohlem Halm, beinahe 4seitiger, zusammengedrückter Aehre, die Aehrchen liegen in 2 Reihen ziegeldachförmig auf einander, die Kelchspelzen fast 3blüthig, von denen meistens nur 2 vollkommen sind, abgestutzt, mit 1 Zahn am Ende versehen, stark zusammengedrückt, und ovalem, höckerig 3eckigem Samen, der nicht ausfällt.*

§. 251. Beide Pflanzen sind jährige Grasarten von 3 bis 4 Fufs Höhe, mit glattem Halm und glatten Blättern, 2 bis 6 Zoll langer Aehre, von denen es eine Menge Varietäten gibt: Wie mit glatten, begrannten Spelzen, *Bartwaizen und Grannenspelz*, oder mit zartem Filz überzogen, *sammetartiger Bartwaizen und Sammetspelz;* ferner ohne Grannen, *Kolbenwaizen, glatte, sammetartige und gemeine Spelz.* Ebenso variiren sie in den Farben, *weifser, gelber, rother, brauner, blauer, schwarzer* Waizen und Spelz u. s. w (Abbil. *Plenck* plant. med. t. 48. *Metzger* europ. Cerealien t. 1, 2 u. 6. A. B. *Düsseld.* Samml. 13te Lief. No. 9). —

Officinell ist: Der *Same* (*semen Tritici*), *Waizen- und Spelzkörner.* — Sie *enthalten* vorzugsweise sehr reines weifses Mehl. — Nach *Vogel* bestehen 100 Theile Waizenmehl aus:

Stärkmehl	68,0,
Kleber, feucht (Bd. I. a. S. 814, b. S. 953) . . .	24,0,
Eiweifsstoff	1,8,
Zucker	4,2,
Verlust	2,3.
	100,3.

Proust fand noch 1 Procent gelbes Harz. — Der Stärkmehlgehalt wechselt nach *Henry* von 66 bis 75, ebenso der Kleber von 24 bis 36 im frischen Zustande als Hydrat (a. a. O.). Die Asche des Mehls enthält vorzüglich freie Phosphorsäure, phosphorsaures und schwefelsaures Natron.

Anwendung. Das Waizenmehl wird äufserlich zu Umschlägen, Säckchen, gebraucht; das daraus verfertigte Brod, Brodkrume (*mica Panis*), besonders von *Weifsbrod* wird, mit Milch gekocht, zu Umschlägen und als Constituens zu Pillen verwendet. Aus Waizen wird *Stärkmehl* (*Amylum*) (Bd. I. a. S. 803, b. S. 940) verfertigt, welches als *Puder* zum Aufstreuen, zum Bestreuen der Pillen und Pasta verwendet wird. Mit Wasser zu dünnem Teig angerührt, werden daraus Obladen (zum Einnehmen der Pulver u. s. w.), so wie mit Zusatz von allerlei Farben Briefobladen verfertigt. In Abkochung als *Kleister* (ebendas.) gibt man es in Klystier. Der Kleister dient ferner als Lutum (Bd. I. a. S. 206, b. S. 221), aus dem Stärkmehl verfertigt man ferner Stärkmehlzucker (*Saccharum amylaceum* Bd. I. a. S. 793, b. S. 929). Die Kleien (*furfur Tritici*) werden abgekocht zu Bädern, ebenso das Waizenmalz, verwendet. — Der gröfste Nutzen des Waizens und Spelzes als eins der wichtigsten Nahrungsmittel zu Brod u. s. w., des Malzes, zum Weifsbier und Brantwein ist bekannt.

In einigen Gegenden der Pfalz bereitet man aus unreifem Spelz die sogenannten *grünen Kerne.* Die Frucht wird, wenn sie fast ausgewachsen, aber noch grün ist, abgeschnitten und schnell aber vorsichtig (in Backöfen) gedörrt, dann auf Mühlen entschält. Diese Kerne schmecken süfslich und geben sehr angenehme, beliebte, nahrhafte Suppen.

Aufser der genannten werden noch andere Waizenarten gebaut: Z. B. *Triticum turgidum* (*englischer Waizen*), mit regelmäfsig 4eckiger, gegrannter, meistens mit einem zarten Filz bedeckter Aehre. — *Triticum durum* (*Bartwaizen*), mit rundlich zusammengedrückter, stark begrannter Aehre, die Grannen sind

2- bis 3mal so lang als die Blümchen, sehr steif. — *Triticum polonicum (polnischer Waizen)*, mit einseitiger, ziemlich langer, schlaffer, öfters zusammengesetzter Aehre, die unregelmäſsig begrannt ist. — *Triticum amyleum (Emmer)*, mit flach zusammengedrückter, meist aufrechter, begrannter Aehre. — *Triticum monococcum (Einkorn)*, mit zusammengepreſster, dichter, aufrecht gegrannter Aehre; nur ein Blümchen des 3blüthigen Kelchs ist fruchtbar und meistens stark begrannt. — Diese Waizenarten liefern zum Theil ebenso gutes Mehl als die oben abgehandelten.

Dritte Art. *T. repens (Quecken-Waizen, Queckengras, Hundsgras).*

Eine längst bekannte und als Arzneimittel benutzte Grasart. — Wächst häufig auf Aeckern, in Gärten u. s. w. als ein oft lästiges, schwer zu vertilgendes Unkraut.

Arten-Charakter. *Mit aufrechter Aehre, gegenüberstehend zusammengedrückten, fast 6blüthigen Aehrchen, die Kelch- und Blumenkron-Spelzen sind zugespitzt, theils grannenlos oder begrannt, glatt oder etwas rauhhaarig, die Wurzel kriechend.*

§. 252. Der Queckenwaizen ist eine perennirende, 2 bis 4 Fuſs hohe Grasart, mit aufrechtem, zum Theil unten gebogenen, schlankem, dünnem Halm, glatten oder wenig behaarten Blättern. Die Aehren sind 3 bis 6 Zoll lang; nicht dicht, 2zeilig, die Aehrchen sitzen abwechselnd, der Kelch ist mit 5 Streifen (Nerven) versehen, ist 3-, 4-, meistens 5-, zum Theil auch 8blüthig. Blüht im Mai bis Juli. Die Pflanze variirt sehr in der Gröſse und Stärke des Halms und der Aehre, der Glätte und Behaarung der Blätter, deren Farbe bald dunkel-, bald graugrün ist u. s. w. Theils sind die Aehrchen begrannt oder grannenlos (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 49. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 25te Liefg.). — Auſser den allgemeinen Gattungs- und Artenkennzeichen unterscheiden sie von andern ähnlichen besonders die Wurzel, welche officinell ist. Die *Queckenwurzel, Graswurzel (radix Graminis)*, welche am besten im Frühjahr, auch im Herbst, gesammelt wird, ist eine oft viele Fuſs lange, horizontal kriechende, gegliederte und etwas ästige Wurzel von Strohhalmdicke und darüber, im frischen Zustande

weifs, glatt, markig; getrocknet strohgelb, etwas zusammengeschrumpft. Die Glieder sind etwa 1 Zoll lang, zum Theil mit blafsen, häutigen Schuppen bedeckt und am Ende mit feinen Wurzelfasern besetzt (Schuppen und Wurzelfasern müssen durch Abreiben entfernt werden). Geruchlos, hat einen angenehm süfsen, etwas reizenden Geschmack. — Der *Vorwaltende Bestandtheil* ist: Eine eigenthümliche Zuckerart, *Graswurzelzucker* (Bd. I. a. S. 794, b. S. 930) und Extractivstoff.

Eine *Verwechselung* mit *Lolium perenne* und ähnlichen Grasarten ist kaum denkbar, da keine so ausgezeichnet lange, weifse, markige Wurzeln hat.

Die *Güte* der Wurzel erkennt man an ihrer schönen, blafsgelben Farbe und dem rein süfsen Geschmack. Sie mufs von allen Fasern und Schuppen befreit, ganz trocken seyn, nicht schimmlich; keinen dumpfigen Geruch und säuerlichen Geschmack haben.

Anwendung. Die Quecken gibt man in Abkochung als Getränk. — *Präparate* hat man davon: Das *Extrakt* (*extractum Graminis*), im halbflüssigem Zustande *Mellago Graminis* genannt. Ein Pfund trockene Wurzel gibt (mit der Realschen Presse) $1/2$ Pfund dickes Extrakt (Ueber die Bereitung des Extrakts, Pulvern der Wurzel u. s. w. siehe Bd. I. a. S. 168 u. 178, b. S. 183 u. 193). — Die Wurzel kann in theuern Zeiten als Nahrungsmittel dienen; gemahlen und mit Mehl vermischt zu Brod gebacken werden. Durch Gährung erhält man aus der Abkochung eine Art Bier und daraus durch Destillation Branntwein. — Dient ferner als Viehfutter.

Acht und dreifsigste Gattung. *Lolium* (*Lolch*).

Gattungs-Charakter. *Eine zusammengesetzte Aehre, die Aehrchen sind an die Spindel angedrückt, der Kelch 1spelzig, vielblüthig, das Blümchen 2spelzig, meistens grannenlos. Der Same bedeckt.*

Erste Art. *L. temulentum* (*Schwindelloch, giftiger Lolch, Schwindelhaber*).

Eine schon in alten Zeiten bekannt gewesene, auch zum Theil als Heilmittel angewendete Pflanze. — Wächst zwischen dem Getraide, besonders der Gerste, vorzüglich in nassen Jahren, zum Theil in grofser Menge.

Arten-Charakter. *Mit begrannten Aehrchen, die kleiner als der Kelch sind; jähriger Wurzel nnd oben rauhem Halm.*

§. 253. Der Schwindellolch ist eine 2 bis 4 Fuſs hohe, jährige Grasart, mit geradem, starkem Halm, 5 bis 10 Zoll langer Aehre; die lanzettförmigen, zusammengedrückten, 2zeiligen, rauhen, starkbegrannten Aehrchen sitzen abwechselnd in 2 Reihen mit der Spindel parallel, nämlich die schmale Seite derselben zugekehrt oder achselständig zwischen dem 1spelzigen Kelch und der Spindel (hierdurch unterscheidet sich Lolium auch leicht von Triticum, dessen Aehrchen mit der breiten Fläche an der Spindel anliegen). Blüht im Juni und Juli (Abbildung *Schkuhr* bot. Handb. t. 18). — Officineller Theil ist: Der *Same, Schwindelhaber* (*semen Lolii*). Dieser ist von der verhärteten Blumenkrone umschlossen, eiförmig, etwas breitgedrückt, auf einer Seite convex, auf der andern etwas ausgehölt, mit einer langen Granne versehen, weiſslich oder blaſsgelb; viel kleiner als Gerste, kaum halb so groſs. Der geschälte Same ist braun, glatt, oval; schmeckt mehlig, kaum bitterlich, ist geruchlos; wirkt narkotisch giftig (die einzige im gesunden Zustande ausgezeichnet giftige Grasart ist dieser Lolch). Gegenmittel: Brechmittel, schleimige und ölige Getränke. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Mehl und ein noch nicht untersuchter *giftiger Stoff.*

Anwendung. Ehedem wurde das Mehl äuſserlich als schmerzstillendes Mittel benutzt, bei kaltem Brand, hartnäckigen Hautausschlägen u. s. w. — Der Genuſs des Lolchs erregt Schwindel, Kopfschmerz, Uebelkeit, Erbrechen, Schlafsucht, Convulsionen, und in groſser Menge kann er selbst tödtlich wirken. Das davon gebackene Brod erregt ähnliche Zufälle. Auch den meisten Thieren ist der Genuſs des Lolchs höchst schädlich. In nassen Jahren findet sich der Lolch oft so häufig, daſs er das Getraide fast verdrängt und man hat sich dann vor dem damit vermengten sehr zu hüten.

Lolium perenne (*englisches Raygras*), welches überall an Wegen u. s. w. wächst, unterscheidet sich von dem giftigen Lolch, daſs es eine perennirende Wurzel hat, meistens viel niedriger ist und die Aehren grannenlos sind. Gibt vorzüglich schöne dichte

Rasen. Die Wurzel soll mit Quecken verwechselt werden, was kaum glaublich ist, da sie viel weniger kriechend, sehr faserig, dünner, bräunlich und holziger ist.

Neun und dreifsigste Gattung. *Avena* (*Hafer*).

Gattungs-Charakter. *Der Blüthenstand ist eine Rispe, der Kelch 2- bis 5 blüthig, fast grannenlos, die Blumenkrone 2 spelzig, die äufsere Spelze 2 getheilt, auf dem Rücken mit einer geknieten oder gedrehten Granne versehen.*

Erste Art. *A. sativa* (*gemeiner Rispenhafer*).

Das Vaterland dieser schon längst bekannten Getraideart ist noch unbekannt. Kommt an vielen Orten Europas verwildert vor und wird wie die übrigen Getraidearten im gemäfsigten Erdstrich häufig gebaut.

Arten-Charakter. *Mit ausgebreiteter, gleicher Rispe, Blumen, die kleiner als der Kelch, an der Basis fast nackt sind, eine Spelze meist mit einer Granne versehen. Die Wurzel ist faserig.*

§. 254. Der gemeine Hafer ist eine jährige Grasart, mit 2 bis 4 Fufs hohem, geraden, steifen Halm. Die Rispe ist 8 bis 10 Zoll lang, die Aehrchen hängend, 2 bis 3 samig. Es gibt mehrere Varietäten, *begrannter* und *grannenloser, weiser, brauner* und *schwarzer* Hafer. (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 45. *Metzger* europ. Cerealien t. 12. A.) — Officinell ist der *Same, Hafer* (*semen Avenae*). Derselbe ist von den Blumenspelzen umschlossen, länglich und zugespitzt. — Meistens wird er geschält gebraucht, *geschälter Hafer, Haferkerne* (*Avena excorticata*), dieser ist länglichrund, gleichbreit, auf einer Seite gefurcht, bräunlich, feinhaarig. — Enthalt nahrhaftes *Mehl* eingeschlossen. — Das Hafermehl ist nicht so weifs als Waizenmehl, schmeckt etwas bitterlich. Nach *Vogel* besteht es aus:

Stärkmehl	59,00,
Zucker und Bitterstoff	8,25,
Gummi	2,50,
fettem Oel	2,00,
grauer Substanz, mehr dem geronnenen Eiweifs als dem Kleber ähnlich	4,30,

Verlust . . . . 23,95.

100,00.

Anwendung. Der Hafer wird roh und geschält in Abkochung gegeben. — Er ist, wie die übrigen Getraidearten, nährend. Die Hafergrütz- und Hafermehl-Suppen sind beliebt und werden als leicht verdauliche Speisen verordnet. — Das *Hafermehl (farina Avenae)* dient zu Umschlägen. — Den Hafer nimmt man übrigens ebenfalls zu Brod; dieses ist aber ziemlich schwarz, doch sehr nährend. — Er dient als beliebtes Futter für Pferde u. s. w.

Aufser dem genannten baut man noch andere Haferarten, die ähnliche Eigenschaften besitzen; Z. B. *Avena orientalis (Fahnenhafer)*, mit traubenartiger, nach einer Seite gebogener Rispe. — *Avena nuda (nackter Hafer)*, mit zusammengezogener, einseitiger Rispe und ausfallendem Samen. — *Avena strigosa (Sandhafer)*, mit zusammengezogener, einseitiger Rispe, 2blüthigen Aehrchen, viel kleinern Samen als die vorige. — *Avena brevis (kurzer Hafer)*, mit nach einer Seite ausgebreiteten Aehre, und *Avena fatua (Flughafer)*, welcher den Habitus des gemeinen Hafers hat, aber sich durch die schwarzbraunen starkbehaarten Blumenspelzen auszeichnet und deshalb leicht beim Reifen vom Winde fortgeweht, darum nicht leicht gebaut wird.

(Ueber die Getraidearten siehe vorzüglich *Metzger's* mehreremals angeführte europäische Cerealien. Heidelberg 1824).

Briza media (Zittergras). Ein zierliches, etwa fufshohes, perennirendes Gras, mit in ausgebreiteten Rispen stehenden Blüthen, die einzelnen, eiförmig-herzförmigen, glatten, glänzenden Aehrchen hängen an sehr feinen, langen Stielen abwärts, so dafs sie bei Bewegung der Luft leicht zittern. — Davon war sonst die *Rispe (spica Graminis leporini tremuli)* officinell.

Vierzigste Gattung. *Glyceria (Mannagras).*

Gattungs-Charakter. *Der Blüthenstand ist eine Rispe, aus runden, vielblüthigen, stumpfen Aehrchen bestehend, die Kelch- und Blumen-Spelzen sind stumpf, am Rande häutig, unter dem Pistill stehen fast herzförmige Schuppen; der Same ist frei.*

Einzige Art. *G. fluitans* R. Br. *Festuca fluitans* L. *Poa fluitans* Scop. *(fluthendes Mannagras, Mannaschwingel, Schwaden).*

Eine längst bekannte, von den Alten *Ulva* genannte Grasart. — Wächst häufig in Deutschland und dem nördlichen Europa in Bächen, Gräben, Sümpfen, auf nassen Wiesen.

§. 255. Der Mannaschwingel ist eine ausdauernde Grasart mit kriechender Wurzel. Der Halm schief, gekniet, unten öfter wurzelnd, aufsteigend und dann gerade aufrecht, oder auf der Wasserfläche schwimmend. Die Blätter linienförmig, glatt, am Rande scharf, ziemlich lang, zum Theil schwimmend. Die Rispe ist 1 bis $1\frac{1}{2}$ Fufs lang, während der Blüthenzeit ausgebreitet, vor und nach derselben zusammengezogen an der Spindel anliegend. Die Aehrchen sind rund, dünn, linienförmig, 4 bis 10 Linien lang. Man macht jetzo mehrere Arten. *Gl. spectabilis* (*die gröfste Art*), *Gl. fluitans*, *Gl. distans*, *Gl. maritima* und *Gl. aquatica*. Blüht vom Mai bis in den September. — (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 44.) — Officinell ist der *Same*, *Mannagras-Same* (*semen Graminis Mannae*). Die Sammlung des Samens ist etwas mühsam, weil er sehr ungleich reift, und nach dem Reifen sogleich ausfällt; sie geschieht z. B. in Polen und Preufsen vor Sonnenaufgang, durch Klopfen und Auffangen des Samens in untergehaltenen Sieben. — Es ist ein kleiner, länglicher, 2gehörnter, nackter, olivenfarbiger oder brauner, glänzender Same. Von der äufsern dünnen Hülle befreit ist es ein kleiner weifsgelblicher Same (*Mannagrütze*). — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: Ein vorzüglich zuckerreiches Mehl.

Anwendung. Man verordnet die Grütze, als Suppe und Gemüse zubereitet, Wiedergenesenden, als eine leichtverdauliche, nährende, angenehme Speise, die auch bei Gesunden als wohlschmeckend sehr beliebt ist.

Bromus catharticus Vahl. (*Papier-Trespe*). In Chili zu Hause. — Eine Grasart mit knolliger, fleischiger und faseriger Wurzel, gegen 3 Fufs langen und nur 4 Linien breiten Blättern, aufrecht ausgebreiteter Rispe, breit lanzettförmigen, gestreiften, meist 8blüthigen rauhen Aehrchen und kürzerer Granne als die Blumenspelzen. — Davon soll man die Wurzel als Purgirmittel gebrauchen. — Aehnlich wirkt der in Noramerika einheimische

Bromus purgans (purgirende Trespe), welcher niederhängende, schlaffe Rispen trägt, mit weichbehaarten Aehrchen.

Von *Arundo Phragmites (dem gemeinen Schilfrohr)*, welches häufig in Bächen und Sümpfen wächst; eine der gröfsten Schilfarten, die öfter 12 Fufs hoch und darüber wird, und sich durch seine schönen, oft fufslangen, aus dunkelpurpurrothen Blüthen bestehenden Rispen auszeichnet, war ehedem die *Wurzel (rad. Arundinis vulgaris)* gebräuchlich. Es ist eine lange, gegliederte, weifsgelbe, mit starken Fasern besetzte Wurzel, die einen widrig süfsen Geschmack besitzt und ehedem als sogenanntes blutreinigendes Mittel in Abkochung gegeben wurde. Man hielt sie für ein Ersatzmittel der *Chinawurzel* (von Smilax China). — Die starken Halme werden bekanntlich zum Dachdecken, zum Verrohren der Wände u. s. w. benutzt.

Arundo Donax L., *Donax arundinacea* P. de B., *Scolochloa arundinacea* M. u. K. (*Spanisches Rohr, Schalmeyen-Rohr*). Im südlichen Europa und nördlichen Afrika wachsend. — Ebenfalls eine der gröfsten Schilfarten, mit 6—10 Fufs hohem, sehr dickem, unten holzigem, porösen Halm; 2 bis 3 Zoll breiten, sehr langen Blättern und bis anderthalb Fufs langer violett-gelber, silberglänzender Blumenrispe. — Davon ist die *Wurzel* (*rad. Arundinis Donacis*) officinell. Sie wirkt diuretisch. *Chevallier* erhielt ein vanillenartig riechendes Harz aus derselben. — Die Halme geben die bekannten Spazierstöcke u. s. w. (*Spanisches Rohr* zum Theil).

Calamagrostis lanceolata Roth, *Arundo Calamagrostris* L. (*Wiesenrohr*). Eine auf feuchten Wiesen wachsende Schilfart mit dünnem, niedrigem Halm, kleiner, lanzettförmiger, graugrünlicher Rispe, wurde vor kurzem als Arzneimittel gegen Wassersucht empfohlen (vergl. Magaz. für Pharm. Bd. 16. S. 169).

Dritte Ordnung.

Trigynia.

Holosteum umbellatum (*Doldensparre*). Unter die Familie der *nelkenartigen Gewächse* (S. 325) gehörend. Ein kleines, zartes, höchstens handhohes, jähriges Pflänzchen von graulichem Ansehen, mit aufsteigendem Stengel; die Wurzelblätter in einer Rosette, sind oval-lanzettförmig, die Stengelblätter zusammengewachsen, ganzrändig; die Blümchen sitzen am Ende in einer Dolde, theils herabgebogen, theils aufrecht. Die 5blätterige Blumenkrone ist weifs; die Frucht eine 1fächerige, länglich-runde Kapsel. — Officinell war ehedem: Das *Kraut* (*herba Holostei caryophyllei*).

Vierte Klasse.
Tetrandria.

Erste Ordnung.
Monogynia.

Ein und vierzigste Gattung. *Globularia (Kugelblume).* — Familie: *Gehäufte Pflanzen, Kugelblumen* (S. 317).

Gattungs-Charakter. *Eine dachziegelförmige Hülle (allgemeiner Kelch), spreublätteriger Fruchtboden, (besonderer) Kelch 5spaltig, stehenbleibend; eine unregelmäfsige, 5theilige Blumenkrone. Der Same ist vom Kelch umschlossen.*

Erste Art. *Gl. vulgaris (gemeine Kugelblume).*

Eine schon in ältern Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa und in der Schweiz, auch hie und da in Deutschland, Baden (obere Markgrafschaft, Weinheim an der Bergstrafse) und übrigen Rheingegend, an trockenen, sonnigen Hügeln, trockenen, gebirgigen Wiesen, Heiden.

Arten-Charakter. *Mit ganz einfachem Stengel, spatelförmigen, ausgerandeten Wurzelblättern, lanzettförmig-zugespitzten Stengelblättern.*

§. 256. Die gemeine Kugelblume ist ein 2 bis 7 Zoll hohes perennirendes, krautartiges Pflänzchen. Die Wurzelblätter liegen in einer Rosette ausgebreitet auf der Erde, sind gestielt, an der Spitze ausgerandet, oft dreizähnig, etwas dick, glatt, nervig; die Stengelblätter viel kleiner, ungestielt. An der Spitze des einfachen Stengels ist die ansehnliche, kugelige, violettblaue, selten weifse, zusammengesetzte Blume (oder Köpfchen), sie erscheint im Mai und Juni. (Abbildung *Schkuhr* bot. Handb. t. 21). — Officinell sind die *Blätter* (*fol. Globulariae*). Sie haben einen bittern Geschmack. Beim Trocknen werden sie leicht schwarz. — Die Pflanze ist nicht zu verwechseln mit *Jasione montana.* Einer in die 5te, früher in die 19te Klasse gehörende Pflanze mit weit höherem, ästigem, rauhem Stengel und blauen Blumenköpfchen, deren Blümchen zusammengewachsene Staubbeutel haben.

Anwendung. Ehedem wurden die Blätter in Abkochung gegen Syphilis u. s. w. gegeben. Als Wundkraut werden sie jetzt noch zuweilen gebraucht.

Globularia Alypum (*Strauch-Kugelblume*). Ein im südlichen Europa am Meeresufer wachsender, etwa 2 Fufs hoher Strauch mit immergrünen, lanzettförmigen, 3zähnigen, der Myrte ähnlichen Blättern und blafsblauen, dem Teufelsabbifs ähnlichen Blumen. — Davon waren sonst, zumal in Frankreich, die sehr bitter schmeckende, drastisch-purgirend wirkende *Blätter (folia Alypi)* officinell.

Zwei und vierzigste Gattung. *Dipsacus* (*Karde*). — Familie wie vorher.

Gattungs - Charakter. *Eine vielblätterige Hülle mit einem kegelförmigen mit stechenden Spreublättchen besetzten Fruchtboden; eine 4-spaltige Blumenkrone. Die Frucht ist 4eckig mit dem Kelchrande gekrönt.*

Erste Art. *D. fullonum* (*Weberkarde*).

Eine schon in ältern Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa wild, zum Theil auch hie und da in Deutschland an Wegen, Dämmen u. s. w. von ausgeworfenen gebauten Samen. Wird an mehreren Orten auf Feldern gebaut.

Arten - Charakter. *Mit verlängerten, horizontal abstehenden, etwas auswärts zurückgebogenen Hüllblättchen, hakenförmig gebogenen Spreublättchen des Fruchtbodens, zusammengewachsen-durchwachsenen, etwas stumpfen Blättern.*

§. 257. Die Weberkarde ist eine zweijährige, 5 bis 6 Fufs hohe, krautartige Pflanze mit starkem scharf gefurchten, kurzstacheligen Stengel, glatten nur auf der Mittelrippe, unten etwas stacheligen, ungleich eingeschnittenen, gesägten oder gekerbten Blättern, die 2 gegenüberstehenden verwachsenen Blätter bilden am Stengel eine Höhlung. Der Blüthenstand ist ein länglicher Kopf, die Blümchen sind etwas länger als die steifen, hakenförmigen Spreublättchen, blafsröthlich oder weifs. Erscheinen im Juli und August. (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 50.) — Officinell ist die *Wurzel, Wolfsstreelkarden-Wurzel* (*rad. Dipsaci, Cardui Veneris*). Eine nicht sehr lange, weifse, glatte,

ästige Wurzel, welche sehr bitter schmeckt. Sonst waren auch noch die *Blätter und Blümchen* (*herba et flores Cardui Veneris*) gebräuchlich.

Anwendung. Ehedem gab man die Wurzel in Abkochung gegen Schrunden der Haut oder als Pulver, mit Honig vermischt, bei Lungenschwindsucht u. s. w. — Das sich in den Höhlungen der Blätter sammelnde Wasser wurde als Augenmittel gebraucht. — Der eigentliche Nutzen der Weberkarde ist aber die Anwendung der erhärteten Blumenköpfe zum Kratzen und Kardätschen der Tücher.

Anstatt der beschriebenen Pflanze, wird wohl auch die Wurzel von der bei uns häufig an Wegen, etwas feuchten Orten, Gräben, wachsenden *gemeinen oder wilden Kardendistel* (*Dipsacus sylvestris*) gesammelt. Diese Pflanze unterscheidet sich von der vorigen durch einen etwas schwächern Stengel, rauhere, zum Theil mehr stachelige spitzere Blätter, auf- und einwärts gebogene Hüllblättchen und gerade anstehende, dünne, borstenartig zugespitzte Spreublättchen des Fruchtbodens, die *länger* als die Blümchen sind. Die Wurzel gleicht der vorigen und hat wohl gleiche Wirkung.

Drei und vierzigste Gattung. *Scabiosa* (*Apostemkraut*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Eine aus fast 2 Reihen Blättchen bestehende Hülle, mit spreuigem oder borstigem Fruchtboden, 4spaltiger Blumenkrone, 4eckiger Caryopse mit einfachen Spreublättchen oder Borsten gekrönt.*

Erste Art. *Sc. arvensis* (*Acker-Scabiosa, Apostemkraut*).

Eine in frühern Zeiten schon als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst häufig auf trockenen Wiesen, am Rande der Felder, an Wegen.

Arten-Charakter. *Mit ganzen, gefiedert-getheilten und eingeschnittenen Blättern, rauhem, mit abwärtsstehenden Haaren besetztem Stengel und Strahlenrandblümchen.*

§. 258. Die Acker-Scabiose ist eine ausdauernde, 1 bis 3 Fufs hohe Pflanze, mit einfachem oder wenig ästigen, aufrechten Stengel, der rauh, unten mit rothen Punkten bezeichnet ist. Die Blätter variiren sehr (s. o.), sind jedoch selten ganzrandig, rauh, bleichgrün; die am Ende des Stengels stehenden Blumen erscheinen im Mai bis Juli, bilden einen flachen

Kopf mit grofsen Randblumen, sind etwas blafs violettroth, auch fleischfarben oder weifslich. (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 52. *Hayne* getr. Darst. 5ter Bd. No. 38. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 25te Liefr.) — Officinell ist das *Kraut* (*herba Scabiosae*). Es ist rauh, getrocknet blafsgrün, geruchlos, schmeckt bitterlich, etwas adstringirend, der Auszug färbt salzsaures Eisenoxyd grün. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Bitterstoff und eisengrünender Gerbestoff. Ehedem waren noch die *Wurzeln und Blumen* (*radix et flores Scabiosae*) officinell.

Verwechselt soll es werden mit dem Kraut von *Centaurea Scabiosa*. Dieses ist meistens stärker gefiedert-getheilt, die Fiedern sind länger, ganzrandig, das Kraut steifer; ferner mit *Asterocephalus* (*Scabiosa*) *Columbaria*. Das Kraut ist, die Wurzel blätter ausgenommen, welche eiförmig und gekerbt sind, fein gefiedert, die Stengelblätter mit linienförmigen Fiedern. — *Scabiosa sylvatica* unterscheidet sich durch seine viel rauhern, dunkler grünen, ungetheilten Blätter und meistens dunkler violetten Blumen.

Anwendung. Ehedem gebrauchte man die Pflanze innerlich bei Lungenkrankheiten, äufserlich gegen Geschwüre und Hautausschläge (Krätze; daher der Name), jetzt sehr selten.

Vier und vierzigste Gattung. *Succisa* (*Abbifs*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Eine ziegeldachförmige Hülle, welche in die Spreublättchen des Fruchtbodens fortlauft, eine 4spaltige Blumenkrone. Die Frucht ist mit 1fachen Borsten oder Spreublättchen gekrönt.*

Erste Art. *Succ. pratensis* Mönch. *Scabiosa Succisa* L. (*Wiesen-Teufels-Abbifs*).

Diese längst bekannte und als Arzneimittel angewendete Pflanze wurde von *Linné* den Scabiosen eingereiht, *Le Vaillant* trennte sie aber davon und stellte sie als eigene Gattung auf. — Wächst häufig auf feuchten (auch trockenen), gebirgigen Wiesen.

Arten-Charakter. *Mit länglich-lanzettförmig, fast ganzrandigen, feinhaarigen Blättern, regelmäfsigen Blümchen und abgebissener Wurzel.*

§. 259. Der Wiesen-Teufelsabbifs ist ein perrennirendes Kraut mit 1—2 Fufs hohem oder höherem, rundem, einfachen, oder oben etwas ästigen, weichhaarigen Stengel, gestielten, ungetheilten, ganzrandigen

oder schwach gesägten, kurzbehaarten, dunkelgrünen Blättern; die Blumen bilden einen fast kugeligen, dicht gedrängten Kopf, von dunkelblauen oder violettblauen, selten blässern, gleichgrofsen Blümchen, die im August und September erscheinen. — (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 51. *Hayne* getr. Darst. 5ter Band No. 37. *Düsseld* Samml. 7te Lief. No. 20). — Officinell ist die *Wurzel*, *rad. Morsus Diaboli, Succisae*, die im April, ehe die Pflanze in Stengel schiefst, gesammelt werden mufs. Eine abgebissene Wurzel (S. 244.), der Stock ist kurz, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, kaum fingerdick, dunkelbraun, ringsum mit starken, über strohhalmdicken, im frischen Zustande weifsen, getrocknet braun werdenden Fasern besetzt. Geruchlos, von stark und rein bitterem Geschmack. Salzsaures Eisenoxyd färbt den kalten Aufgufs grün. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Bitterstoff und eisengrünender Gerbestoff.

Anwendung. Ehedem wurde die Würzel gegen ansteckende Krankheiten, Würmer, Wassersucht, innere Geschwüre und als Wundmittel gebraucht. In der Thierarzneikunde wird sie noch angewendet. — Der starke, rein bittere Geschmack und der Gehalt an eisengrünendem Gerbestoff läfst mit Grund vermuthen, dafs es eine wirksame Wurzel sey, und es verdient diese bei uns so häufig wachsende Pflanze mehr die Aufmerksamkeit der Aerzte.

Asterocephalus Columbaria Spr., *Scabiosa Columbaria* L. (*Tauben-Scabiosa*). Eine häufig an trockenen Orten, grasigen Hügeln, an Wegen u. s. w. wachsende, perennirende, etwa $2\frac{1}{2}$ Fufs hohe Pflanze mit blafsblauer oder rother Blume, die schon S. 434 zum Theil beschrieben wurde; war ehedem auch unter dem Namen *herba Scabiosae minoris* officinell.

Fünf und vierzigste Gattung. *Galium* (*Labkraut*). — Familie: *Krappartige Pflanzen* (S. 316).

Gattungs-Charakter. *Eine meist radförmige, 4theilige Blumenkrone. Die Frucht ist eine an der Spitze nackte Zwillings-Carropse.*

Erste Art. *G. verum* (*wahres [gelbes] Labkraut, Megerkraut; Waldstroh, Unser lieben Frauen Bettstroh*).

Eine schon in ältern Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst häufig an trockenen Orten, an Wegen, Ackerrändern, auf Wiesen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit 8 sternförmig-gestellten, linienförmigen, gefurchten, ganzrandigen, rauhen Blättchen, sehr ästiger, am Ende stehender Rispe und glatten Früchten.*

§. 260. Das wahre Labkraut ist eine perennirende Pflanze mit abwärtssteigender, fadenförmiger, geknieter und faseriger Wurzel, aufsen blafspurpurroth; treibt gewöhnlich mehrere beisammenstehende, 1—4 Fufs hohe, aufrecht rundliche, ästige, gegliederte Stengel; die Blätter stehen in Quirlen zu 6, 8 bis 12, sind sehr schmal. Die sehr zusammengesetzte Rispe ist grofs, aufrecht, die kleinen Blümchen erscheinen im Juni und Juli, haben eine hochgelbe Farbe (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 54). — Officinell ist: Das *Kraut* und die *Blüthen* oder die *Spitzen* (*herba, flores seu sumitates Galii lutei*). Die Blumen haben im frischen Zustande einen angenehmen, eigenthümlichen Geruch, das Kraut ist geruchlos. Der Geschmack ist zusammenziehend, säuerlich, bitterlich. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Adstringens und eine freie Säure (Essigsäure?). Durch Destillation der frischen Pflanze erhält man ein säuerliches Wasser.

Anwendung. Der frische Saft und die Abkochung wurden ehedem häufig gegen Epilepsie, Hysterie, auch bei Hautausschlägen u. s. w. gebraucht. — Das frische Kraut macht die Milch gerinnen und wird deshalb beim Käsemachen anstatt Kälberlab genommen, daher sein Name. — Die Wurzel dient zum Rothfärben.

Zweite Art. *G. Mollugo* (*weifses Labkraut, weifses Waldstroh*).

Eine ebenfalls in frühern Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst allenthalben auf Wiesen, in Hecken, an Wegen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit 8 ausgebreiteten, sternförmig-gestellten, länglich-stumpfen, mit weichem Stachel am Ende versehenen, am Rande rauhen, feingesägten Blättchen, hin und her gebogenen Zweigen der Rispe, schlaffem Stengel und glatten Früchten.*

§. 261. Das weifse Labkraut ist ein ausdauerndes Gewächs, mit ästiger, fast federkieldicker, aufsen

gelbbrauner, innen blaſsgelber, etwas holziger Wurzel, 4eckigem, glattem, sehr ästigem, schwachem Stengel, theils aufrecht, theils hin und her gebogen, zum Theil liegend, 2 bis 4 Fuſs lang; blaſsgrünen, glänzenden Blättern, die zu 8, 6 und am Ende der Zweige zu 2 stehen; die Rispe ist sehr zusammengesetzt, groſs; die Blümchen erscheinen im Mai und Juni, sind weiſs, selten gelblich (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 55). — Officinell ist: Das *Kraut* und die *Blumen* (*herba et flores Gallii albi*). Die Blumen haben frisch einen schwachen nicht unangenehmen Geruch und krautartigen, etwas scharfen Geschmack; das Kraut schmeckt ebenso, die Wurzel schmeckt stärker, zugleich bitterlich, wird beim Kauen roth, auch Alkalien färben sie schön roth; hat also einen der Färberröthe ähnlichen oder gleichen Farbstoff.

Anwendung. Der mit Wein vermischte ausgepreſste Saft des Krauts und der Blüthen wurde sonst gegen Epilepsie und das Podagra gegeben. — Die Wurzel dient zum Rothfärben. Sie verdient in der Hinsicht mehr beachtet zu werden. Das Kraut soll, mit Alaun gekocht, eine gelbe und braune Farbe geben.

Dritte Art. *G. Aparine* (*Klebkraut*).

Eine schon in alten Zeiten als Arzneimittel gekannte Pflanze. — Wächst häufig in Hecken, an Wegen, in Gärten, auf Wiesen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit 8 um den Stengel stehenden, lanzettförmigen, rauhhaarigen, am Rande und Kiel mit rückwärts stehenden kleinen Stacheln besetzten Blättern, achselständigen, theils getheilten Blüthenstielen und mit hakenförmigen Borsten besetzten Früchten.*

§. 262. Das Klebkraut ist eine jährige Pflanze, mit 4eckigem, an den Kanten stacheligen, geknieten, ästigen, schwachen, kletternden Stengel, an den Gelenken aufgetrieben und mit weichen Härchen besetzt; die Blätter stehen zu 6, 8 bis 9 um den Stengel; die Blumenstiele stehen am Ende der Aeste, sind kurz, theils gabelförmig. Die Blümchen klein, weiſs; erscheinen im Juni bis August (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 56).

— Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Aparines*). Es ist geruchlos und hat einen bitterlichen, krautartigen Geschmack.

Anwendung. Der frisch geprefste Saft wurde ehedem gegen Leberkrankheiten, Scropheln, gegen Kröpfe u. s. w. gebraucht. Vor mehreren Jahren wurde der Saft gegen den Scorbut sehr gerühmt und später sogar gegen Krebs innerlich, in grofser Menge getrunken und äufserlich, mit Fett angewendet.

Sonst waren noch officinell, oder wurden als Arzneimittel vorgeschlagen:

Galium rotundifolium (*rundblätteriges Labkraut*). Ein kleines, in schattigen Wäldern wachsendes Pflänzchen, mit 4 ovalrundlichen, um den Stengel stehenden Blättern und rauhen Früchten. — Ferner

Galium cruciatum Sm, *Valantia cruciata* L. (*Gold-Waldmeister*), unter dem Namen *herbae Cruciatae seu Asperulae aureae.* — Wächst häufig an Wegen. Ein kleines Pflänzchen, mit 4 um den Stengel stehenden, eiförmigen, weichhaarigen Blättern, kleinen, gelben Blümchen, die theils männlich, theils Zwitterblumen sind; und

Galium graecum (*Strauch-Labkraut*). Ein in Griechenland, Kreta, wachsender Strauch oder Staude, mit zu sechs in Büscheln stehenden, linienförmigen, zurückgeschlagenen, etwas rauhen Blättern, achselständigen, haarigen, doldenförmigen Blumenstielen, sehr kleinen, röthlichen Blumen und rauhen Früchten. — Davon war die lange, dicke, holzige, zusammenziehend schmeckende *Wurzel* (*rad. Galii montani cretici*) officinell. — Die Landleute in Griechenland gebrauchen das Kraut zum Gerinnen der Milch.

Sechs und vierzigste Gattung. *Asperula* (*Waldmeister*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Eine trichterförmige, meistens 4theilige Blumenkrone; die Frucht ist eine an der Spitze nackte Zwillings-Caryopse.*

Erste Art. *A. odorata* (*gemeiner, wohlriechender Waldmeister, Sternleberkraut*).

Eine bekannte, lange schon besonders als Hausmittel gebrauchte Pflanze. — Wächst häufig in waldigen Gebüschen, an etwas feuchten Orten.

Arten-Charakter. *Mit 8 um den Stengel sternförmig stehenden, länglich-lanzettförmigen, mit kurzem Stachel zuge-*

spitzten, gewimperten Blättchen, doldentraubigem Blüthenstand und hackenförmig-rauhhaarigen Früchten.

§. 263. Der wohlriechende Waldmeister ist ein ausdauerndes, zartes Pflänzchen, mit kriechender Wurzel, einfachem, $1/2$ bis 1 Fuſs hohem, eckigen, fast glatten Stengel, der mit 6 bis 8 quirl- oder sternförmig stehenden, glänzend grünen, am Rande und Kiel mit kurzen, weichen Stacheln besetzten Blättchen umgeben ist. Die Blümchen erscheinen im Mai und Juni, stehen am Ende flach ausgebreitet, sind weiſs und wohlriechend (Abbild. *Penck* plant. med. t. 53. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 16te Lief.). — Officinell ist: Das *Kraut* mit den *Blumen* (*herba Matrisylvae, Hepaticae stellatae*). Das ganze Pflänzchen ohne Wurzel wird zur Blüthezeit eingesammelt. Beim Trocknen tritt der starke aromatische, der Melilote ähnliche Geruch stärker hervor. Es wird aber hierbei und beim längern Aufbewahren leicht schwärzlich, doch behält es auch dann noch den eigenthümlichen Geruch lange Zeit bei. Der Geschmack ist bitterlich, schwach aromatisch und wenig adstringirend. Der kalte Aufguſs wird durch salzsaures Eisenoxyd grün gefärbt. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel, Bitterstoff und eisengrünender Gerbestoff.

Güte, Verwechselung. Das Kraut muſs die angeführte Gestalt haben, nicht schwärzlich aussehen (was jedoch leicht seyn kann) und den starken, eigenthümlich aromatischen Geruch besitzen. — Verwechselt könnte es werden mit mehreren Galiumarten, namentlich *Galium sylvaticum*, welches Aehnlichkeit damit hat; der Stengel ist aber rund, viel höher, ästig, die Blätter viel zärter, *ganz glatt*, ganzrandig, graugrün, *ohne allen Geruch.*

Anwendung. Man gibt das Kraut im Theeaufguſs, auch mit Wein und Bier infundirt. Es ertheilt beiden Getränken einen angenehmen Geschmack. — Ehedem hatte man eine *Tinktur* (*tinct. Matrisylvae*) und *Salbe* (*ung. sarcoticum*). Der Waldmeister ist auch Bestandtheil des in der obern Markgrafschaft Baden beliebten *Maiweins*, welcher durch Maceration von *Waldmeister, Ehrenpreiſs, Sanickel, Nelkenwurzel* und *Tormentill* in gutem, altem, vaterländischen Wein (*Markgräfler*) bereitet wird.

Sonst war auch officinell von

Asperula cynanchica (*Bräune-Megerkraut*), einer auf trockenen Hügeln häufig wachsenden, zarten Pflanze, mit sehr schmalen, linienförmigen, zu 4 stehenden Blättchen und röthlichen Blümchen, die *Wurzel* (*radix Cynanchicae*), welche zum Färben benutzt werden kann, ebenso wie die Wurzel von

Asperula tinctoria, die an trockenen, steinigen Orten, Gebirgswaldungen u. s. w. wächst, der vorigen sehr ähnlich ist, nur etwas gröfser; die obern Blättchen stehen zu 4 und 2, die untern Blättchen zu 6.

Sieben und vierzigste Gattung. *Rubia* (*Röthe*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Eine radförmige oder flach-glockenförmige, 3-, 4- bis 5spaltige Blumenkrone, öfters 2 Griffel. Die Frucht ist eine gedoppelte, 1samige Beere.*

Erste Art. *R. tinctorum* (*Färberröthe, Krapp*). Eine schon in ältesten Zeiten als Arzneimittel und in der Färberei benutzte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa und Kleinasien wild; wird in mehreren Ländern, auch Deutschland häufig gebaut, wo sie auch verwildert vorkommt.

Arten-Charakter. *Mit 6 lanzettförmigen Blättern um den Stengel, die abfallend, am Rande und Kiel mit kleinen Stacheln besetzt sind, meistens 5spaltiger Blumenkrone, schwarzen Beeren und perennirender Wurzel.*

§. 264. Die Färberöthe ist eine perennirende Pflanze, mit 2 bis 4 Fufs hohem, 4eckigem, an den Kanten stacheligen Stengel, der quirlförmig mit 4—6 rauhen Blättern besetzt ist; der Blüthenstand ist eine ausgebreitete, unterbrochene Rispe; die Blüthen, welche im Juni und Juli erscheinen, sind klein, 4-, meistens 5-, auch 6spaltig, blafsgelb; die Früchte anfangs röthlich; ganz reif, schwarz (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 57. *Düsseld.* Samml. 7te Lief. No. 18. *Mann* Deutschlands wildw. Arzneipfl. 19te Liefg.). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*rad. Rubiae tinctorum*). Eine cylindrische, etwa Federkiel dicke und dickere, ästige Wurzel, aufsen mit einer dunkelbraunen, leicht ablösbaren Rinde bedeckt, der darunter liegende Theil ist, frisch, gelb,

wird aber durch Liegen an der Luft und beim Trocknen bräunlichroth und schliefst einen braunen Kern ein, oft fehlt dieser und die Wurzel ist hohl; Alkalien färben sie schnell schön purpurroth. Der Geruch ist schwach dumpfig, der Geschmack anfangs süfslich, dann etwas adstringirend, reizend, bitter. Der Aufgufs wird durch salzsaures Eisenoxyd verdunkelt. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Zweierlei Farbestoff, *harziges Krapproth* (Bd. I. a. S. 768, b. S. 903), *extractives Krapproth*, *Alizarin* (a. S. 775, b. S. 910), ferner beifsender Extractivstoff und Zucker. — Nach *Bucholz* enthalten Hundert Theile Wurzel:

Harziges Krapproth	1,2,
extractives Krapproth	39,0,
beifsenden Extractivstoff	0,6,
Gummi, rothbraunes	9,0,
in Kali und zum Theil in Weingeist lösliche Substanz	6,5,
pflanzensaure Salze	1,8,
Wasser	12,0,
Holzfaser	22,5,
Verlust	7,4.
	100,0.

Döbereiner fand durch Gährnug darin noch Zucker, *John* wachsartiges Fett, *Kuhlmann* ein wohlriechendes Harz und den extraktiven Farbstoff reiner; ferner *Robiquet* und *Colin* ihr Alizarin, welches sie als den reinsten Farbstoff ansehen (vergl. Magazin für Pharmac. Bd. 5. S. 275, Bd. 6. S. 172, Bd. 17. S. 61), was jedoch *Köchlin* widerlegt.

Anwendung. Man gibt die Krappwurzel in Pulverform oder als Trank. Bei anhaltendem innerlichen Gebrauch färben sich die Knochen roth. — Präparate hat man davon: Das *Extrakt* (*extractum Rubiae tinctorum*), 1 Pfund gibt gegen 6 Unzen. Sie ist Bestandtheil der *5 kleinen eröffnenden Wurzeln* (*rad. 5 aperientes minores*). — Der gröfste Nutzen des Krapps ist aber seine Anwendung zum *Rothfärben* (*türkisch Garn* u. s. w.) und zur Darstellung des *Krapplacks;* das Roth ist sehr dauerhaft und schön (s. Bd. I. b. S. 910).

Hedyotis Auricularia (*Wirbel-Ohrkraut*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Ein in Zeylon wachsender Strauch, mit länglichen, aderigen Blättern und quirlförmig stehenden, kleinen

Blümchen. Die Blume hat einen 4theiligen Kelch und eine rachenförmige, 4spaltige Blumenkrone; die Frucht ist eine gedoppelte vielsamige Kapsel. — Officinell waren ehedem die sehr wohlriechenden *Blätter (folia Auriculariae)*.

Acht und vierzigste Gattung. *Penea (Sarkocolla)*. — Familie?

Gattungs-Charakter. *Ein 4blätteriger abfallender Kelch, eine glockenförmige, 4spaltige Blumenkrone, die Staubgefäfse sind der Blumenkrone eingefügt. Die Frucht ist eine 4fächerige, 4klappige Kapsel, die Fächer sind 2samig.*

Erste Art. *P. mucronata (stachelige Sarkocolla)*.

Ein schon in frühern Zeiten als Arzneipflanze benutzter Strauch. — Wächst auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung.

Arten-Charakter. *Mit herzförmigen, zugespitzten, glatten, ziegeldachförmig aufeinander liegenden Blättern und gabelförmigen Zweigen.*

Zweite Art *P. Sarcocolla (gemeine Sarkocolla)*.

Geschichte und Wohnort wie die vorige.

Arten-Charakter. *Mit rautenförmig-eiförmig, gegenüberstehenden Blättern und keilförmigen, gefärbten Nebenblättern.*

§. 265. Die erste Art ist ein kleiner, glatter, etwa 2 Fufs hoher Strauch, mit gabelförmig aufrechten, gleich hohen Zweigen, sitzenden, ungetheilten, 3/4 Zoll langen, lederartigen Blättern und gehäuften, rothen Blüthen. — Die zweite ist der vorigen ähnlich. Die Blätter stehen 4reihig, die Kelche sind klebrig, gewimpert, gröfser als die Blätter (Abbildung [von Pen. mucron.] *Wendland* bot. Beob. t. 11. f. 7. [der Pen. Sarcocolla] *Plucken.* Mantiss. t. 446. f. 6). — Officinell ist das aus beiden Sträuchern ausfliefsende *Gummi, Fischleim (gummi Sarcocollae)*. Es kommt in kleinen und gröfsern, zum Theil Baumnufs grofsen, rundlichen Körnern von gelblicher und braunrother Farbe vor. Oft ist die Farbe aufsen blafsgelb, innen roth. Geruchlos beim Erhitzen auf Kohlen verbreitet es aber einen angenehmen Geruch; der Geschmack ist eigenthümlich

bitter und scharf süfslich, dem Süfsholz ähnlich. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Gummi, Harz und Glycirrhizin? (Bd. I. a. S. 797, b. S. 933).

Anwendung. Ehedem innerlich bei Brustkrankheiten, äufserlich zum Reinigen der Wunden, bei Flecken der Hornhaut u. s. w. Innerlich genommen, soll es purgiren.

Callicarpa americana (*amerikanische Schönbeere*). Unter die Familie der *Verbenen* (S. 312) gehörend. — In Karolina, Virginien und Südamerika zu Hause. — Ein 5 bis 6 Fufs hoher Strauch, mit etwas zusammengedrückten, weifsbehaarten Aesten, gegenüberstehenden, gestielten, eiförmig-länglichen, gesägten, behaarten, spannenlangen Blättern, achselständigen, gabelförmigen Rispen. Die Blumen bestehen aus einem 4zähnigen Kelch, 4-spaltiger, glockenförmiger Blumenkrone mit lang vorragenden Staubgefäfsen. Die Früchte sind schön rothe, geknaulte Beeren. — Davon werden die *Blätter* (*folia Callicarpae americanae*) gegen Wassersucht gerühmt.

Frasera Waltheri (*amerikanische Frasera*). Unter die Familie der *Enzianarten* (S. 315) gehörend. In Nordamerika zu Hause. — Ein jähriges, 6 Fufs hohes Kraut, mit 4eckigem Stengel und Zweigen, quirlförmig- und gegenüberstehenden, länglich-ovalen Blättern, quirlförmig gehäuften, grüngelblichen oder röthlichen Blumen, mit 4theiligem Kelch, 4theiliger, innen bartiger Blumenkrone und 1fächeriger, 2klappiger Kapsel. — Die dicke, bittere *Wurzel* (*rad. Fraseri*) ist in Amerika gebräuchlich.

Neun und vierzigste Gattung. *Sanguisorba* (*Wiesenknopf*). — Familie: *rosenartige Gewächse* (S. 322).

Gattungs-Charakter. *Ein 2blättiger, unter dem Fruchtknoten stehender Kelch, eine 4spaltige, fast radförmige, oberhalb dem Fruchtknoten stehende Blumenkrone; die Frucht ist eine 4eckige, fast 2fächerige, vielsamige Kapsel.*

Erste Art. *S. officinalis* (*officineller Wiesenknopf*, *falsche, rothe Biebernell, Blutkraut*).

Eine lange schon als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächt häufig auf niedrigen, feuchten oder höhern waldigen Wiesen.

Arten-Charakter. *Mit länglichen Aehren; Staubgefäfse fast so lang als die Blumenkrone, unterbrochen-gefiederten, glatten Blättern, die Blättchen sind fast herzförmig-eiförmig, scharf gezähnt.*

§. 266. Der rothe Wiesenknopf ist eine ausdauernde Pflanze, mit 3 bis 4 Fuſs hohem, etwas ästigen, glatten, gestreiften, öfters braunroth gefärbten Stengel, abwechselnden, aufrechten Zweigen, glatten, etwas steifen, unten weiſslichen, oben dunkelgrünen Blättchen und kopfförmiger, dicht gedrängter, 1 bis 2 Zoll langer, braunrother Aehre. Die Blumen erscheinen im Juni bis August (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 63. *Hayne* getr. Darst. 8ter Bd. No. 22). — Officinell ist: Die *Wurzel, italienischer Biebernell* (*radix Pimpinellae italicae*). Eine oben öfters fingersdicke, feste, ästige Wurzel, auſsen schwarz- oder rothbraun, innen gelblich; geruchlos, schmeckt zusammenziehend. Der kalte Aufguſs wird von salzsaurem Eisenoxyd blauschwarz gefällt. — Der *vorwaltende Bestandtheil* ist also: Eisenbläuender Gerbestoff (B. I. a. S. 778, b. S. 914).

Verwechselung. 1) Mit *Poterium Sanguisorba.* Wächst an mehr sonnigen, trocknen Hügeln. Eine dieser ähnlichen Pflanze, die aber kleiner und in allen Theilen zärter ist. Die Blätter sind weichhaarig, die Blumenköpfchen mehr rundlich, kleiner, die Blüthen getrennten Geschlechts, oben weiblich, unten männlich, die Wurzel ist kleiner, grau. 2) Mit *Pimpinella Saxifraga* (wächst auch an trockenen Orten). Blos die Blätter haben Aehnlichkeit, die Pflanze ist ein Umbellist (S 319) mit weiſser Blüthe, die Wurzel kleiner, hellgrau, frisch fast weiſs, scharf, riecht stark widerlich aromatisch.

Anwendung. Ehedem gegen Durchfälle. Wird noch in der Thierarzneikunde verwendet. — Wegen ihrer adstringirenden Eigenschaften kann die Wurzel zum Ledergerben benutzt werden.

Fünfzigste Gattung. *Plantago* (*Wegerig*). — Familie: *Wegerige* (S. 310).

Gattungs-Charakter. *Ein 4spaltiger, unterhalb dem Fruchtknoten stehender Kelch, eine radförmige, 4spaltige, oberhalb befindliche Blumenkrone; sehr lange Staubfäden. Die Frucht ist eine 2fächerige, 2- bis vielsamige Kapsel, in der Mitte ringsum aufspringend.*

Erste Art. *Pl. major* (*groſser, breiter Wegerig, Sauohr*).

Eine längst bekannte und als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst überall an Wegen, Wiesen, Ackerrändern u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit fast eiförmigen, gezähnt-buchtigen, nervigen, fast glatten Blättern, rundem Schaft, cylindrischer Aehre; die Blümchen stehen ziegeldachförmig, fest an den Schaft angedrückt; mit 8samiger Kapsel und perennirender Wurzel.*

§. 267. Der breite Wegerig ist eine perennirende krautartige Pflanze, mit dicker, fast kreiselförmiger, aufsen mit einem rostfarbigen, weichhaarigen Ueberzug bedeckten, innen weifslichen Wurzel, die viele lange Fasern hat; die Blätter stehen im Kreise ausgebreitet aufrecht, sind etwas dick, steif, starknervig, gestielt, 3–4 Zoll lang, 1½ bis 3 Zoll breit. Es entspringen mehrere Schafte aus der Wurzel, diese sind fast nackt, etwas länger als die Blätter, die Aehre ist 2 bis 4 Zoll lang, unten öfters unterbrochen, die Blümchen weifs; sie kommen im Mai bis Juli, sind geruchlos (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 58. *Hayne* getreue Darst. 5ter Bd. No. 13). — Officinell: Das *Kraut*, auch sonst die *Wurzel* (*herba et radix Plantaginis majoris*). Die Wurzel schmeckt etwas süfslich salzig, die Blätter krautartig salzig, bitterlich; sind geruchlos.

Zweite Art. *Pl. media* (*mittlerer Wegerig*).

Diese bekannte Pflanze wächst an denselben Orten wie die vorige Art, doch mehr auf Wiesen.

Arten-Charakter. *Mit ei-lanzettförmigen, kurzgestielten, nervigen, fast ganzrandigen, kurzbehaarten Blättern, rundem Schaft, länglicher Aehre, 2- bis 4samiger Kapsel.*

§. 268. Diese Pflanze unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die platt am Boden aufliegenden, etwas rauhen Blätter, den aufsteigenden, viel höhern, oft fufshohen und höhern Schaft, die kürzern und dichtern Aehren und wohlriechenden, im Mai und Juni erscheinenden Blumen (Abbild *Plenck* pl. med. t. 59. *Hayne* getreue Darstellung, 5ter Band. No. 14). — Officinell: Ehedem das *Kraut* und die *Wurzel* (*herba*

et radix Plantaginis mediae). Beide verhalten sich wie Plantago major.

Dritte Art. *Pl. lanceolata* (*spitzer Wegerig*).

Eine ebenfalls längst allgemein bekannte und früher häufig als Heilmittel gebrauchte Pflanze. — Wächst überall auf Wiesen, Feldern, an Wegen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit lanzettförmigen, auf beiden Seiten zugespitzten, etwas gezähnten, fast glatten Blättern, eckigem Schaft, eiförmig-laenglicher Aehre, dürren Nebenblaettchen, gekieltem und gewimperten Kelch.*

§. 269. Der spitze Wegerig ist eine perennirende Pflanze, mit aufrechten, im Kreise ausgebreiteten, 7-nervigen Wurzelblättern, 4 bis 6 Zoll lang und ½ bis 1 Zoll breit; 1 bis 1½ Fufs hohem, tief gefurchten, eckigen, wenig haarigen Schaft, ½ bis 1 Zoll langer, dicht gedrängter, kopfförmiger Aehre, mit dunkelbraunen Nebenblättchen. Die weifsen Blumen erscheinen im Mai und Juni (Abbildung *Plenk* pl. med. t. 60. *Hayne* getr. Darst. 5ter Bd. No. 15). — Officinell: Das *Kraut* und die *Wurzel* (*herba et radix Plantaginis minoris seu Trinerviae*). Beide haben gleiche Eigenschaften wie die vorhergehenden Arten, doch zugleich mehr Adstringens.

Anwendung. Die Wegerigarten hat man als kühlend zusammenziehende Mittel bei Bluthusten u. s. w. gebraucht. Neuerlich ist der spitze Wegerig wieder gegen Wechselfieber vorgeschlagen worden. Aufserlich dienen sie frisch, so wie der ausgeprefste Saft. als Wundmittel, gegen Bienenstiche, frische Wunden und alte Geschwüre als Hausmittel; auch wird mit Fett daraus eine Wundsalbe bereitet.

Vierte Art. *Pl. maritima* (*Meer-Wegerig*).

Eine schon lange als Sodakraut benutzte Pflanze. — Wächst am Meeresufer des nördlichen und südlichen Europa's, an Salzquellen, auch hie und da in Deutschland.

Arten-Charakter. *Mit linienförmigen, zugespitzten, unten convexen, fleischigen, fast ganzrandigen, glatten Blaettern, rundem Schaft, cylindrischer langer Aehre, trockenen, stumpfen Nebenblaettchen, so lang als der Kelch.*

§. 270. Der Meerwegerig ist eine perennirende Pflanze, mit 2 bis 3 Linien breiten, 3 bis 6 Zoll langen, fleischigen, zerbrechlichen Wurzelblättern; der Schaft etwas höher als die Blätter, mit anliegenden Haaren besetzt, 2 bis 4 Zoll langer Aehre, Kelch und Blumenröhre mit zarten Haaren besetzt. Blüht im Juni bis Herbst. Es gibt mehrere Varietäten (Abbildung Flora *Danic.* t. 243). — Wird auf Soda (Bd. I. a. S. 374, b. S. 414) benutzt.

Hierher gehören noch:

Plantago Coronopus (*Krähenfufswegerig*). Am Meeresufer wachsend. Die Blätter stehen im Kreis, sind halbgefiedert, linien-lanzettförmig; der Schaft ¼ bis 1 Fufs hoch, rund, haarig; die Aehre cylindrisch, mit eiförmigen, angedrückten, mit einem breiten, heutigen, weifsen Rand an der Basis versehenen Nebenblättern. Die Pflanze variirt sehr. — Officinell war sonst das *Kraut* (*herba Coronopi, herba Stellae*).

Plantago Löfflingii (*Löfflings-Wegerig*). In Spanien zu Hause. — Eine der vorigen ähnliche, aber kleinere Pflanze. Die Blätter sind linien-lanzettförmig, schwach gezähnt, Schaft nnd Blüthen fast wie bei der vorigen. Die Aehre ist aber mehr eiförmig. — Officinell war sonst das Kraut unter dem Namen *herba Coronopi Serpentinae*.

Fünfte Art. *Pl. Cynops* (*immergrüner Wegerig*).

Eine lange schon als Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst im gemäfsigten Europa und dem südlichen Siberien.

Arten-Charakter. *Mit staudenartigem, aestigen Stengel, linien- und fadenförmigen, ausgebreiteten, etwas rauhhaarigen Blaettern, achselstaendigen, weichhaarigen Blumenstielen, die laenger als die Blaetter sind, eiförmiger Aehre. Die untern Nebenblaetter sind verlaengert, zugespitzt, etwas abstehend.*

Sechste Art. *Pl. Psyllium* (*Flohsamen-Wegerig, betäubender Wegerig*).

Wird häufiger wie die vorhergehende benutzt. — Wächst im südlichen Europa und der Barbarey.

Arten-Charakter. *Mit krautartigem, aestigen, oberhalb weichhaarig-klebrigen Stengel, linien-lanzettförmigen, gezaehnten, ausgebreiteten Blaettern, achselstaendigen, weichhaarigen Blumenstielen, eiförmiger Aehre, zugespitzten, verlaengerten, ausgebreiteten Nebenblaettchen.*

Siebente Art. *Pl. indica* L., *Pl. arenaria* Kit. (*indischer oder Sand-Wegerig*).

Häufig mit der vorhergehenden Art verwechselt; in neuern Zeiten besonders von *Waldstein* und *Kitaibel* untersucht. — Wächst an mehreren Orten Deutschlands, Rheingegend (bei Schwetzingen, Mannheim, Speier), Sachsen, Preufsen, Oestreich, auf Sandfeldern; ferner in Ungarn, Siberien, Ostindien.

Arten-Charakter. *Mit aufrechtem, krautartigen, aestigen Stengel; linienförmigen, fast ganzrandigen, etwas wenig rauhen Blaettern, die aufrechten Blumenstiele meist am Ende des Stengels; die Aehre ist laenglich-eiförmig, rauhhaarig, die untern Nebenblaetter sind abstehend, spitz, die obern sind, so wie die Kelche, stumpf, anliegend.*

§. 271. Der immergrüne Wegerig ist ein kleines staudenartiges Gewächs, mit handhohem, unten holzigen, oben krautartigen Stengel, gegenüberstehenden, freien, etwa 2 Zoll langen Blättchen. Die eirunden Aehrchen aus grofsen aber wenigen Blumen bestehend. Die Nebenblätter sind kreisrund, die obern zurückgeschlagen, die Kapseln an der Basis im Kreis durchschnitten. Blüht im Juni (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 61. *Hayne* getreue Darstellung, 5ter Band. No. 18). — Der Flohsamen-Wegerig ist ein kleines, jähriges Pflänzchen, $1/2$ bis 1 Fufs hoch, der Stengel ist unten braun, oft einfach oder wenig ästig, die Blätter 1 bis 2 Zoll lang und 1 bis $1 1/2$ Linien breit, die Blumenstiele meistens länger als die Blätter, bilden oben eine Art Doldentraube, die rundlichen Aehrchen sind 4 bis 6 Linien lang, die Nebenblätter mit häutigem Rand sind pfriemenförmig zugespitzt, die untersten bilden eine Art Hülle, sind wie die Kelche kurz behaart, die Kronenröhre glatt; die Samen glänzend, braun. Blüht im Juli und August (Abbild. *Hayne* getr. Darst. 5r Bd. No. 17). — Der Sandwegerig ist der vorhergehenden Art sehr ähnlich. Er ist meistens haariger, die Blätter mehr graugrün, die Blumenstiele und Aehren länger und gedrungener. Blüht im Juli und August (Abbildung *Hayne* getr. Darst. 5ter Bd. No. 16). — Von diesen 3 Arten leitet

man den *Flohsamen* (*semen Psyllii*) ab. Eigentlich soll er nur von *Pl. Psyllium* gesammelt werden, welche den schönsten glänzenden liefert. In Schweden soll man ihn von *Pl. Cynops* einsammeln und die grofse Aehnlichkeit der *Pl. arenaria* mit *Pl. Psyllium* macht eine Verwechselung beider Pflanzen leicht möglich. — Der Flohsamen ist ein kleiner, 1 Linien langer und $1/3$ Linie breiter, dunkelbrauner, glänzender, harter Same; auf einer Seite gewölbt, auf der andern Seite ausgehöhlt; geruchlos aber sehr schleimig. — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: Schleim (Bd. I. a. S. 801, b. S. 938).

Verwechselung. Aufser mit andern Wegerigarten, deren Samen aber meistens heller und nicht so glänzend sind, kann er leicht mit *sem. Aquilegiae* verwechselt werden. Dieser Same hat dieselbe Gröfse, denselben Glanz, ist aber *dunkler*, fast *schwarz*, 3eckig, auf einer Seite gewölbt, die beiden andern fast flach, mit vorstehenden Rändern eingefast; die innere, der gewölbten Seite entgegenstehende, bildet keine Höhle, sondern eine vorspringende Naht; geruchlos, schmeckt schwach bitterlich, nicht schleimig.

Anwendung. In Abkochung, als Schleim, innerlich und äufserlich. Der Gebrauch ist jetzo sehr beschränkt. Ein Quentchen Samen macht 1 Pfund Wasser stark schleimig. — Den Schleim benutzt man ferner in der Färberei, bei Cattundruckerei u. s. w.

Epimedium alpinum (*Alpen-Sockenblume, Bischoffsmütze*). Unter die Familie der *Sauerdornarten* (S. 335) gehörend. — Ein auf den Alpen wachsendes, perennirendes Kraut, mit einfachem, glatten, runden, $1/2$ bis 1 Fufs hohen Stengel, doppelt gedreiten, herzförmig-zugespitzten, oben hellgrünen, unten weifslichen Blättern. Die Blumen stehen am Ende des Stengels in einer wenig ästigen Rispe; der Kelch ist 4blättrig, die Blättchen hohl, roth, abfallend, die Blumen 4blättrig, mit 4 becherförmigen, gelben Nebenkronen besetzt. Die Staubbeutel sind der Länge nach an die Staubfäden angewachsen, an der Basis aufspringend. Die Frucht ist schotenartig, 2klappig. — Officinell war sonst: Das *Kraut* (*herba Epimedii*).

Ein und fünfzigste Gattung. *Brucea* (*Brucea*). — Familie: *Balsamgewächse* (S. 321).

Gattungs-Charakter. *Mit meist 2häusiger Blume; der Kelch ist 3- bis 4spaltig; die Blumen-*

krone 3- bis 4blätterig; ein gelapptes, drusiges Honiggefäfs trägt die Staubgefäfse; 4 steinfruchtartige, 1samige Früchte.

Erste Art. *Br. feruginea* l'Herit., *Br. antidysenterica* Mill. (*rostbraune Brucea*).

Früher hielt man diese Pflanze für die Mutterpflanze der ächten Angustura-Rinde (§. 341), jetzt der Falschen. — Wächst in Abyssinien.

Arten - Charakter. *Mit gefiederten Blättern, eiförmig-länglichen, ganzrandigen, rostfarbenen, haarigen Blättchen und unterbrochenen, achselständigen Aehren.*

§. 272. Die rostbraune Brucea ist ein Strauch, mit gegenüberstehenden Aesten, gegenüberstehend-gefiederten, gegen 1 Fufs langen Blättern, von denen die jungen vorzüglich mit einem rostfarbenen Ueberzug auf beiden Seiten bedeckt sind, die Aehren sind achselständig; bestehen aus kleinen Knäuel bräunlichgrüner, behaarter Blümchen, die auf einem langen Hauptstiel unterbrochen sitzen (Abbildung *Hayne* getr. Darstellung 8ter Bd. No. 24. *Düsseld.* Samml. 9te Lief. No. 8). — Officinell: Von diesem Strauch leiten jetzt die meisten Autoren die *falsche Angustura* her, wiewohl es nicht wahrscheinlich ist, dafs aus der Familie der Balsamgewächse diese giftige, ein organisches Alkali enthaltende Rinde komme, wahrscheinlicher möchte sie von einer Strychnosart (§. 318–320) oder einer nahe verwandten Gattung kommen. — Die *falsche Angusturarinde* (*cortex Angusturae spuriae*) kommt nach der Meinung einiger aus *Ostindien.* Sie ist auch im Handel unter dem Namen *ostindische Angustura* bekannt. Nach andern kommt sie aber, wie die ächte, aus *Westindien.* Man unterscheidet 3 Arten: *Rostfarbige, gerollte* und *flache falsche Angustura* (*Angusturae ferruginea, Ang. convoluta* und *Ang. plana*). Es sind keine unterschiedene Arten, sondern nur durch Alter, Farbe u. s. w. etwas abweichend. Die Rinde kommt in 1 bis 4 Zoll langen, $1/2$ bis $1\,1/2$ Zoll breiten und $1/2$ bis $1\,1/2$ Linien dicken

Bruchstücken vor; sie ist meistens stark gerollt, doch auch mitunter ziemlich flach, aufsen entweder mit einem rostfarbenen, schwammigen Ueberzug bedeckt (Ang. ferruginea) oder hell- bis dunkelgrau, ins Gelbliche, auch blafsröthlich, mit *erhabenen, bläfsern Wärzchen, meistens dicht besäht.* Die innere Seite ist *glatt, der Länge nach fein gestreift,* dunkelgrau, auch hellgrau, ins Gelbliche; im Bruch ist sie meistens hell gefärbt, der Querbruch ist ziemlich eben, holzig, etwas porös, *durchaus nicht harzig* (bei der ächten Angüstura ist er dunkler und harzartig glänzend). Das Pulver ist blafsgelb oder bräunlich. Der Geruch ist unbedeutend, der Geschmack *äufserst bitter ekelhaft, sehr lange anhaltend, gar nicht aromatisch. Wirkt sehr giftig* (Gegenmittel: Brechmittel schnell angewendet und einhüllende Klystiere, gerbestoffhaltige Substanzen?). Der wässerige Auszug ist schmutzig-braungelb, Lakmus röthet derselbe nicht, Eisenvitriollösung färbt ihn dunkelgrün trübe, blausaures Eisenoxydulkali veranlafst leichte Trübung, auf Zusatz von Salzsäure entsteht eine grünliche Farbe. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: *Brucin* (Bd. I. a. S. 673, b. S. 782) und etwas *Strychnin* (Bd. I. a. S. 670, b. S. 1002). — Als Arzneimittel wird diese Rinde nicht angewendet, dient aber zur Darstellung des Brucins und mufs von der ächten Angustura (§. 341) wohl unterschieden werden.

Die *Kerfe-Rinde.* — Von einer am Senegal wachsenden, noch unbekannten Pflanze, welche ziemlich dick ist, mit Längsfurchen; aufsen dunkel- oder aschgrau, innen hell bräunlichroth, faserig; fast geruchlos, von sehr bitterm Geschmack; stammt vielleicht von einer Brucea ab? — Sie wird als Fiebermittel und gegen Ruhren empfohlen (vergl. Magazin für Pharm. Bd. 2. S. 252).

Zwei und fünfzigste Gattung. *Trapa* (*Wassernufs*). — Familie: *Oenotheren* (S. 324).

Gattungs-Charakter. *Ein 4spaltiger Kelch, eine 4blätterige Blumenkrone; die Staubgefäfse sind in den Fruchtboden eingefügt; 1 einfacher Griffel. Die Frucht ist eine 4eckige, falsche Nufs mit sehr dicken Samenlappen.*

Erste Art. *Tr. natans (schwimmende Wassernufs, Stachelnufs).*

Eine längst bekannte und zum Theil als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst in stehenden Wässern an vielen Orten Deutschlands und im übrigen Europa.

Arten-Charakter. *Mit 4hörnigen, steifen, lederartigen Nüssen, rhombischen, gezähnten, glatten Blättern.*

§. 273. Die Wassernufs ist ein ausdauerndes Wassergewächs, mit sehr langer, kriechender, gegliederter, mit haarförmigen Fasern (Blätter unter dem Wasser) besetzter Wurzel und Stengel; ferner auf dem Wasser schwimmenden, etwa 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll langen Blättern, die im Kreise stehen, ungleich langgestielt; die Blattstiele haben bei Bildung der Früchte in der Mitte einen hohlen Schlauch. Die Blumen erscheinen im Juni und Juli, sind weifs; die Nüsse zolllang, anfangs grün, dann dunkelbraun, und schliefsen einen weifsen öligen Kern ein (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 66). — Officinell sind: Die *Früchte (Nuculae aquaticae, Tribuli aquatici).* Sie sind geruchlos und haben (die Kerne), gekocht, einen mehligen, kastanienähnlichen Geschmack. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Fettes Oel, Zucker und Satzmehl (?).

Anwendung. Ehedem wurde die Abkochung gegen Bauchflüsse u. s. w. gebraucht. — Sie werden in manchen Gegenden, gebraten oder gekocht, genossen und selbst deshalb angebaut; sie sind sehr nahrhaft. Bei uns werden sie zur Mästung der Schweine benutzt.

Drei und fünfzigste Gattung. *Cornus (Hornstrauch).* — Familie: *Geisblattartige Gewächse* (S. 316).

Gattungs-Charakter. *Ein 4zähniger Kelch, eine 4blätterige, mit den Staubgefäfsen abwechselnde, Blumenkrone. Die Frucht ist eine 2fächerige, 2samige Steinfrucht.*

Erste Art. *C. mascula (gelber oder männlicher Hornstrauch, Kornelkirsche, Judenkirsche, Korneldürlitze).*

Eine bekannte, schon von den Alten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst in Europa, auch an mehreren Orten

Deutschlands (Sachsen, Thüringen, Oestreich, Böhmen u. s. w.), an trockenen Hügeln, zwischen Gebüsch wild. Wird häufig in Anlagen gezogen.

Arten-Charakter. *Baumartig. Mit fast achselständigen, sitzenden Dolden, gefärbten Hüllen, fast so grofs als die Dolde, und länglichen, spitzen, aderigen, rauhen Blättern.*

§. 274. Der Kornelkirschbaum ist ein Strauch oder mittelmäfsiges Bäumchen, mit gegenüberstehenden Aesten, gegenüberstehenden, kurzgestielten Blättern. Die Blumen sitzen in Döldchen am Ende der Aeste und Zweige; sie erscheinen früh im März vor den Blättern, sind schön hochgelb. Die Frucht ist eine längliche, runde, etwa 1 Zoll lange, rothe Steinfrucht, von der Gestalt der Olive, welche spät im Herbst reift (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 64). — Officinell: Die *Frucht, Kornelkirsche (fructus Corni).* Sie hat, noch unreif, einen sehr herben Geschmack, reif schmeckt sie nicht unangenehm süfssäuerlich, etwas adstringirend. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Zucker und Pflanzensäure.

Anwendung. Die Früchte hat man bei Durchfällen und Ruhr empfohlen. — Sonst hatte man davon ein *Roob fruct. Corni.* — Sie werden aufserdem theils frisch, theils eingemacht an mehreren Orten häufig genossen. — Die Blätter hat man als Surrogat des Thees angepriesen. — Das harte dauerhafte Holz dient zu Tischler- und Dreherarbeiten.

Von *Cornus sanguinea (rothem Hornstrauch, Hartriegel, Hundsdürlitze)*, einem sehr gemeinen, in Hecken u. s. w. wachsenden Strauch, mit weifsen Blüthen in flachen Doldentrauben stehend und schwarzen Beeren (Steinfrüchten), die widerlich bitter und zusammenziehend schmecken, waren auch ehedem die *Früchte (Baccae Corni foeminae)* officinell. Sie schmecken herb und bitter. — Eine Analyse lieferte *Murion* (vergl. Magazin für Pharm. Bd. 7. S. 271). — Die Samen können auf Oel benutzt werden.

Cornus florida (blumiger Hornstrauch). In Amerika einheimisch und bei uns in Anlagen gezogen. Ein mäfsiger Baum mit kleinen, gelbgrünen Blümchen und schöner, weifser, grofser, aus verkehrt herzförmigen Blättchen bestehender Blumenhülle. Die Rinde und die Rinde der Wurzel sind sehr adstringirend und wer-

den in Amerika als Fiebermittel wie China gebraucht (Magazin für Pharm. Bd. 7. S. 132). Sie soll ein organisches Alkali, *Cornin* (Bd. I. b. S. 804) liefern.

Majanthemum bifolium Decand., *Convallaria bifolia* L. (*Einblatt*). Ein in schattigen Wäldern wachsendes, sehr zierliches, kleines Pflänzchen aus der Familie der *Sarmentaceae* (S. 302), mit einfachem Stengel, der 2 ungleiche, glatte, herzförmige, ganzrandige Blätter und am Ende eine kleine Traube von schneeweifsen, flachen, 4theiligen, wohlriechenden Blümchen trägt, war sonst die *Wurzel* (*rad. Unifolii*) officinell.

Vier und fünfzigste Gattung. *Camphorosma* (*Kampferkraut*). — Familie: *Melden* (S. 307).

Gattungs-Charakter. *Ein 4spaltiger Kelch, mit abwechselnd kleinern Einschnitten, 2spaltigem Griffel und ovaler Caryopse.*

Erste Art. *C. monspeliaca* L. (*rauhes Kampferkraut*).

Eine zu Anfang des 18ten Jahrhunderts vorzüglich von *Burlet* als Arzneimittel empfohlene Pflanze. — Wächst im südlichen Europa und Asien.

Arten-Charakter. *Mit rauhhaarigen, pfriemenförmigen Blättern und Nebenblättern, achselständigen, knauelartigen, sehr haarigen Aehren und ausdauernder Wurzel.*

§. 275. Das rauhe Kamferkraut ist eine krautartige Pflanze, mit dicker, etwas holziger, ästiger Wurzel, welche etwa fufshohe, auf der Erde liegende, beblätterte, ausdauernde Zweige treibt, von welchen gerade, weichhaarige, blafse Blüthen tragende Stengel aufschiefsen. Die Blüthen stehen am Ende der Zweige, sind klein, meldenähnlich (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 68). — Officinell: Das *Kraut* oder vielmehr die *Blumen tragenden Spitzen* (*herba seu sumitates Camphoratae*). Es hat einen starken aromatischen, kampferähnlichen Geruch und gewürzhaften, scharfen Geschmack. — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: Aetherisches Oel.

Darf nicht mit *Camphorosma monspeliaca* Pollich verwechselt werden. Ein jähriges, der Gattung Salsola oder Chenopodium ähnliches, zartes, *geruchloses* Pflänzchen mit aufsteigendem

Stengel und pfriemenförmigen, mit langen, weifsen, durchsichtigen Haaren besetzten Blättern. Ist *Willemeta arenaria* Gmelin, *Salsola arenaria* Märcklini, *Kochia arenaria* Roth.

Anwendung. Im Theeaufgufs. Wird jetzt selten mehr gebraucht.

Sonst war noch das Kraut von *Camphorosma acutum* L. (*Polycnemum erinaceum* Pall.), einer in Italien und der Tartarei wachsenden Pflanze, unter dem Namen *herba Camphoratae congeneris* gebräuchlich.

Fünf und fünfzigste Gattung. *Alchemilla* (*Sinau*). — Familie: *Rosenartige Pflanzen* (S. 322).

Gattungs-Charakter. *Ein 8spaltiger Kelch, mit abwechselnd kleinern Einschnitten, 1fachem Griffel; 1 bis 2 vom Kelch bedeckten Samen.*

Erste Art. *Alch. vulgaris* L. (*gemeiner Sinau, Frauenmantel, Löwenfufs*).

Ein bei den Alten berühmtes Arzneigewächs. — Wächst häufig auf feuchten Wiesen, an kleinen Bächen, am Rande der Wälder.

Arten-Charakter. *Mit linienförmigen, 7lappig-wellenförmig gefalteten, glatten oder flaumhaarigen Blättern, rundlichen, eingeschnitten-gesägten Lappen und Blüthen in Doldentrauben.*

§. 276. Der gemeine Sinau ist eine ausdauernde Pflanze, mit ästiger, faseriger Wurzel, $^1/_2$ bis 1 Fufs hohem, runden, glatten oder weichhaarigen Stengel. Die Wurzelblätter sind langgestielt, meistens 9lappig. Die Stengelblätter kurzgestielt, meistens 7lappig, mit blattartigen, stengelumfassenden, an der Spitze eingeschnittengesägten Afterblättern umgeben. Die jungen Blätter gefaltet, seidenartig behaart und gewimpert. Die Blümchen sind klein, grünlichgelb gefärbt, ohne Blumenkrone. Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Alchemillae*) und die *Wurzel* (*rad. Alchemillae*). Durch Trocknen wird das Kraut graugrün, ziemlich spröde. Es hat keinen Geruch, schmeckt zusammenziehend bitterlich, der kalte Aufgufs wird durch salzsaures Eisenoxyd grün gefärbt. Die Wurzel ist oben fingersdick, mit faserigen Resten der Blattstiele besetzt, aufsen

dunkelbraun, innen, frisch, blafsgelb, wird schnell an der Luft höher gelb, dann braun gefärbt; riecht etwas widerlich, schmeckt stark adstringirend. Der Aufgufs wird durch salzsaures Eisenoxyd dunkelgrün gefärbt. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Eisengrünender Gerbestoff.

Anwendung. Kraut und Wurzel wurden sonst häufig innerlich bei Durchfällen und äufserlich als Wundmittel gebraucht. Die Wurzel ist kräftiger als das Kraut. Die Alten schrieben ihr wunderbare Kräfte zu. Sie war bei den Alchemisten sehr berühmt, daher ihr Name.

Alchemilla Aphanes Leers, *Aphanes arvensis* L. (*Acker-Sinau*). Ein sehr kleines zierliches Pflänzchen vom Habitus der Alchemilla, aber ein Monandrist, wächst häufig auf sandigen Feldern. Das *Kraut* war sonst unter dem Namen *herba Percepier* officinell.

Sechs und fünfzigste Gattung. *Santalum* (*Santelbaum*). — Familie: *Santel* (S. 308).

Gattungs - Charakter. *Eine becherförmige, kelchartige, 4spaltige Blumenkrone; in die Röhre eingefügte Honigdrüsen wechseln mit den Staubgefäfsen; eine 3- bis 4lappige Narbe. Die Frucht ist eine beerenartige einsamige Steinfrucht.*

Erste Art. *Sant. alb.* L. (*weifser Santelbaum*).

Schon von alten Aerzten als Arzneimittel gebraucht. — Wächst in Ostindien, vorzüglich auf Malabar.

Arten - Charakter. *Mit lanzettförmigen, auf beiden Seiten zugespitzten Blättern und traubenartigem Blüthenstand.*

§. 277. Der weifse Santel ist ein ansehnlicher Baum, mit gegenüberstehenden, etwas ausgebreiteten Aesten, rauher, brauner Rinde, blafsgelbem, schwerem, stark riechendem Holz; gegenüberstehenden, 2 bis 3 Zoll langen, ganzrandigen, glatten, unten blaugrünen Blättern und in kurzen Trauben achsel- und endständigen, kleinen, purpurrothen Blüthen (Abbildung *Düsseld.* Samml. 14te Lief. No. 1). — Officinell: Das *Holz.* Man leitet das *weifse Santelholz* (*lignum santalinum album*) und das *gelbe Santelholz* (*lignum santalinum citrinum*) von demselben Baume ab. Das erstere

ist weiſs, leicht, fest, fast geruch- und geschmacklos, soll das äuſsere Holz und der Splint des Baums seyn, das letztere von blaſsgelber oder rostgelber Farbe, ziemlich hart und schwer, zeigt, besonders gerieben, einen starken ambraähnlichen Geruch; soll den Kern, besonders von ältern Bäumen, ausmachen. Es ist aber nicht ganz ausgemacht, ob beide Hölzer von demselben Baume kommen (vgl. Mag. f. Pharm. Bd. 16. S. 164 und über *Santalum Freycinetianum* Gaud., welches auch eine Art sehr wohlriechenden gelben Santelholzes liefert, ebendas. Bd. 18. S. 233). — *Vorwaltender Bestandtheil* ist, besonders beim gelben Santelholz, ätherisches Oel.

Die *Güte* gibt das gelbe Ansehen, die Schwere und Härte und der starke aromatische Geruch, den es besonders beim Reiben entwickelt, zu erkennen. — Es soll mit dem *bois de jasmin* (von *Plumeria alba* L., einem südamerikanischen Baum herrührend) verwechselt werden. Dieses hat einen citronenähnlichen Geruch und ist sehr harzreich, besteht aus verworrenen Fasern und brennt, angezündet, mit sehr heller Flamme wie ein Licht fort.

Anwendung. Man gibt das Holz in Pulverform, auch Pillen beigemischt; jetzt wird es mehr als Rauchwerk benutzt.

Hypecoum procumbens (*niederliegendes Krummkümmelhorn*) und

Hypecoum pendulum (*hängendes Krummkümmelhorn*), Pflanzen unter der Familie der *mohnartigen* (S. 334), wachsen beide im südlichen Europa. Es sind kleine jährige Gewächse; ersteres mit niederliegendem Stengel, letzteres mit hängenden Früchten. Die Blätter sind vielgetheilt, fein, der Kelch 2blätterig, die gelbe Blumenkrone ungleich 4blätterig. Die Frucht ist eine gegliederte, wie das Horn eines Widders gebogene Schote. Von beiden war sonst das *Kraut*, die *Schoten* und der *Same* (*herba, siliqua et sem. Hypecoi*) officinell. Alle Theile der Pflanze wirken narkotisch.

Zweite Ordnung.

Digynia.

Antiaris toxicaria (*giftige Antiaris*). Aus der Familie der *Nesselartigen* (S. 306) Ein auf Java wachsender Baum mit eiförmig-elliptischen, rauhen Blättern, 1häusigen, getrennten Blu-

men, vielspaltiger Blumenhülle, einzelnen Blumenstielen, 4blätterigem Kelch und falscher Steinfrucht, aus den Samen mit der Blumenhülle gebildet. — Liefert ein berüchtigtes starkes Gift, *Upas Antiar* (vergl. Magaz. für Pharmac. Bd. 8. S. 298).

Vierte Ordnung.

Tetragynia.

Sieben und fünfzigste Gattung. ***Ilex*** **(*Hülsen*).** — Familie: *Wegdornarten* (S. 321).

Gattungs-Charakter. *Ein 4zähniger, stehenbleibender Kelch, eine 4spaltige Blumenkrone. Die Frucht ist eine 4samige Beere.*

Erste Art. *I. Aquifolium* (*gemeine Hülsen, Stechpalme*).

Eine längst als Arzneimittel bekannte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa, auch fast durch ganz Deutschland und in Nordamerika, in gebirgigen Wäldern.

Arten-Charakter. *Mit eiförmig-spitzen, stacheligen, wellenförmigen, glänzenden Blättern, und achselstaendigen, doldenartiggehaeuften Blumen.*

§. 278. Die Stechpalme ist ein Strauch oder Bäumchen, 2 bis 16 Fufs hoch, mit dicker Rinde, gestielten, lederartigen, glänzenden, immergrünen, am Rande dornigen Blättern. Die Blumen erscheinen im Mai und Juni, sind weifs oder röthlich, die Beeren von der Gröfse einer Erbse, glänzend scharlachroth (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 72. *Hayne* getr. Darst. Bd 8. No. 25. *Düsseld.* Samml. 2te Lief. No. 16. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipflanzen, 20te Liefg.). — Officinell sind: Die *Blätter* (*folia Ilicis Aquifolii*), auch sonst die *Beeren* (*baccae Aquifolii*). Die Blätter sind geruchlos, schmecken etwas widerlich herbe, bitter, die Beeren bitter. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Bitterer Extractivstoff. — Nach *Lassaigne* bestehen die Blätter aus:
Bitterm Extractivstoff,
gelbem Farbstoff,
Wachs und Chlorophyll,
Gummi,
essigsaurem und salzsaurem Kali,

äpfelsaurem, salzsaurem, schwefelsaurem und phosphorsaurem Kalk und Holzfaser.

Anwendung. Die Blätter hat man gegen Wechselfieber empfohlen; die Beeren gegen Epilepsie. — Aus der Rinde verfertigt man guten *Vogelleim* (Bd. I. a. S. 767, b. S. 901). Sie werden frisch zerstampft, mit Wasser macerirt, dafs die Faser mürber wird, dann mit Wasser geknetet und gewaschen, wo die holzigen Theile entfernt werden und Vogelleim zurückbleibt. Dieser Vogelleim ist grün, klebt gut und wird auch äufserlich, um Geschwülste zu zeitigen, gebraucht.

Ilex paraguaiensis Lamb., *I. Mata* St. Hilaire, oder *I. Gongonha* Martius. Ein in Guyana, Minas Geraes und Paraguai wachsender Strauch, mit spatelförmig-länglichen, etwas stumpfen, weitläufiggesägten, ganz glatten Blättern, achselständigen, vieltheiligen Blumenstielen und 4lappiger Narbe. Es ist nach *Martius* die Pflanze, welche den berühmten *Paraguai-Thee* liefert. Früher leitete man ihn von *Ilex vomitoria* Ait. (*Cassine Peragua* Mill.) ab. Diese Pflanze wächst aber in Virginien und Karolina; hat längliche, scharfgesägte, unten glatte Blätter; die Blumen stehen achselständig in Doldentrauben. — Der Paraguai-Thee kommt in länglichrunden, meistens zerbrochenen, oft mit Stengeln untermengten oder zu Pulver zerriebenen Blättern zu uns, die einen balsamischen Geruch und sehr bittern, lange anhaltenden Geschmack haben. Der Aufgufs ist ganz dunkel gefärbt. — Man trinkt ihn in Südamerika häufig als Thee. In geringen Dosen soll er magenstärkend seyn, in gröfsern aber leicht heftiges Erbrechen und Purgiren erregen.

Fünfte Klasse.
Pentandria.

Erste Ordnung.
Monogynia.

Acht und fünfzigste Gattung. *Plumbago* (*Bleiwurz*). — Familie: *Bleiwurzartige Pflanzen* (S. 310).

Gattungs-Charakter. *Ein 5eckiger, 5zaehniger, drusiger Kelch, eine praesentirtellerförmige Blumenkrone, mit 5theiligem Rande; die Staubfaeden sind unten breiter; der Griffel fadenförmig mit 5theiliger Narbe. Die Frucht ist eine 5klappige Kapsel.*

Erste Art. *P. europaea* (*europäische Bleiwurz*).

Eine schon in frühern Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa und am Kaukasus.

Arten-Charakter. *Mit krautartigem, glatten Stengel, ausgebreiteten Zweigen, (zum Theil) glatten, lanzettförmigen, stengelumfassenden Blaettern. Die Blumen stehen am Ende in mit Nebenblaettern versehenen Aehren.*

§. 279. Die europäische Bleiwurz ist eine perennirende Pflanze, mit krautartigem, 2 bis 4 Fufs hohen, hin und hergebogenen, ästigen, gefurchten Stengel. Die untern Blätter sind glatt, die obern rauh, auf der untern Seite mit weifsen erhabenen Punkten getüpfelt, ganzrandig oder schwach gezähnelt. Die Blumen erscheinen im August bis October, stehen mehr in Büscheln als Aehren, der Kelch ist mit braunen, drusigen Härchen besetzt, klebrig, die Blumenkrone violettroth oder weifslich (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 95). — Officinell ist: Die *Wurzel, Zahnwurzel,* sonst auch das *Kraut, Antonskraut* (*rad. et herba Dentellariae, herba Sancti Antonii*). Die Wurzel ist eine, oft fingerdicke und dickere, lange, ästige, fleischige Wurzel, aufsen frisch gelblichbraun, glatt, innen gelblich oder röthlich, trocken dunkelbraun, runzlich, einen hellen, sternförmig-fächerigen Kern einschliefsend; geruchlos, anfangs süfs reizend, ähnlich dem Süfsholz, dann anhaltend scharf schmeckend, speichelerregend; das schon beschriebene Kraut hat denselben scharfen Geschmack. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Glycirrhizin? und scharfes Harz? (verdient näher untersucht zu werden).

Anwendung. Wurzel und Kraut werden gegen Zahnweh gekaut, das damit abgekochte Baumöl wird gegen die Krätze, Kopfgrind und selbst gegen den Krebs äufserlich eingerieben (vergl. Magaz. für Pharm. Bd. 19. S. 81).

Neun und fünfzigste Gattung. *Heliotropium* (*Sonnenwende*). — Familie: *Rauhblätterige Pflanzen* (S. 313).

Gattungs-Charakter. *Eine praesentirtellerförmige Blumenkrone, mit offenem Schlund, und*

gefaltetem flachen Rand, 2spaltigem Griffel und 4 zusammenhaengenden Nüſschen.

Erste Art. *H. europaeum* (*europäische Sonnen-Wende, Scorpionschwanz*).

Ein bekanntes, schon in früheren Zeiten als Heilmittel gebrauchtes Pflänzchen. — Wächst im südlichen Europa, auch hie und da auf trockenen, sandigen Orten, auf Aeckern, in Weinbergen, an mehreren Orten Deutschlands (Rheingegend, Schwaben, Thüringen, Schlesien).

Arten-Charakter. *Mit aufrechtem, etwas behaarten, krautartigen Stengel, fast ovalen, ganzrandigen, punktirt-haarigen, unterhalb aderigen Blaettern, einzelnen seitenstaendigen und gepaarten endstaendigen Aehren. Die fruchttragenden Kelche sind ausgebreitet.*

§. 280. Die europäische Sonnenwende ist ein jähriges, 1 bis 1½ Fuſs hohes, krautartiges Gewächs, mit rundem, ästigen Stengel, gestielten, abwechselnden Blättern; die Blumen erscheinen im Juli und August, bilden eine 1seitige, aufrechte, an der Spitze einwärts gekrümmte oder aufgerollte Aehre; sind klein, mehr trichterförmig, blaſsviolett oder weiſslich (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 74). — Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Heliotropii majoris, Verrucariae*) und der *Same* (*semen Heliotropii*). Das Kraut hat eine graugrüne Farbe, ist geruchlos und schmeckt bitter. Der Same ist klein, auf einer Seite eckig, auf der andern gewölbt, aschgrau. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Schärfe.

Anwendung. Das Kraut wurde innerlich gegen Grieſs und Würmer gebraucht, äuſserlich frisch gegen Warzen und selbst gegen Krebs aufgelegt oder eingerieben. Aehnlich gebrauchte man den Samen; auch innerlich gegen das 4tägige Fieber.

Heliotropium supinum (*kriechende Sonnenwende*). Ein im südlichen Europa und Afrika einheimisches jähriges Pflänzchen, mit niederliegendem Stengel, fast ovalen, ganzrandigen Blättern und einzeln stehenden Blumenähren. — Davon war sonst das *Kraut* (*herba Heliotropii minoris, supini*) officinell. Es soll gleiche Eigenschaften wie das vorhergehende besitzen.

Sechszigste Gattung. *Lithospermum (Steinsame).* — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5spaltiger Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone mit offenem Schlund, in die Röhre eingeschlossene Staubbeutel. Die Nüfse sind eiförmig, an der Basis nicht durchbohrt.*

Erste Art. *L. officinale (officineller Steinsame, Stein- oder Meerhirse).*

Ein bekanntes, von den Alten als Arzneimittel gebrauchtes Gewächs. — Wächst an Wegen, auf steinigen und sandigen Feldern fast durch ganz Deutschland und das übrige Europa.

Arten-Charakter. *Mit aufrechtem, aestigen Stengel, breitlanzettförmig-spitzen, rauhen, striegeligen, aderigen Blaettern; Blumenkrone so grofs als der Kelch und glaenzenden, glatten Früchten.*

§. 281. Der officinelle Steinhirse ist eine jährige Pflanze, mit 1 bis 2 Fufs hohem, oben ästigen, ruthenförmigen Stengel, dessen Zweige nach dem Verblühen sehr ausgebreitet verlängert sind. Die Blätter sitzend, ganzrandig, am Rande umgerollt. Die Blüthen stehen in einseitigen, oben auswärts gerollten Aehren; die Blümchen kommen im Mai bis Juli, sind weifs (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 75. *Hayne* getr. Darst. 6ter Bd. No. 29). — Officinell: Der *Same (semen Milii Solis, Lithospermi).* Es sind eiförmige, graulichweifse (perlfarbene), glänzende, harte Nüfschen, etwas gröfser als Hirsen, von öligem Geschmack. — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: Fettes Oel.

Anwendung. Der Same wurde sonst innerlich als Emulsion gegeben, gegen Steinbeschwerden u. s. w. — Das Kraut, welches einen widerlichen Geruch hat, soll narkotische Eigenschaften besitzen.

Lithospermum arvense (Acker-Steinhirse). Eine häufig auf Aeckern zwischen dem Getraide wachsende jährige Pflanze, 1 bis 1½ Fufs hoch, mit rauhem, etwas eckigen, oben ästigen Stengel, linien-lanzettförmigen, rauhen, kleinen Blättern, kleinen, weifsen Blümchen, die kaum länger als der Kelch sind und schwarzen, rauhen Nüfschen. — Letztere waren ehedem unter dem Namen *(semen Lithospermi nigri)* officinell. Sie sind etwas kleiner als

die vorhergehenden, schwarz, eirund, höckerig, an der Basis flach, rauh. — Die Wurzel, welche im Frühjahr bei der noch unentwickelten Pflanze aufsen roth ist, sollen die Bauernmädchen in nördlichen Ländern als Schminke gebrauchen. — Auch von

Lithospermum purpureo-coeruleum (purpurblauem, kriechenden Steinsamen), das in waldigen, gebirgigen Gegenden, an mehreren Orten Deutschlands wächst und sich durch seine schöne, ansehnliche, violettrothe Blumen auszeichnet, wären sonst die dunkelgrünen, haarigen, etwa 2 Zoll langen und $1/2$ Zoll breiten, ganzrandigen *Blätter* (*herba Lithospermi repentis*) officinell. Die Samen, welche dem officinellen Steinhirsen sehr ähnlich sind, sollen öfters anstatt desselben gesammelt werden.

Lithospermum tinctorium (färbender Steinsame). Eine in Südeuropa wachsende, perennirende, weichhaarige Pflanze, mit niederliegenden Stengeln und purpurrothen Blumen. — Die *Wurzel* wird zum Rothfärben benutzt und soll zuweilen anstatt Alkanna (§. 286) in den Handel kommen. Sie ist dicker und hat weniger die purpurrothe Farbe als jene.

Ein und sechszigste Gattung. *Pulmonaria (Lungenkraut)*. — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein prismatischer (5-eckiger) Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone mit offenem, haarigen Schlunde; die Nüfschen sind kreiselförmig, an der Basis nicht durchbohrt.*

Erste Art. *P. officinalis (officinelles, gemeines Lungenkraut)*.

Eine längst als Arzneimittel gebrauchte, bekannte Pflanze. — Wächst in schattigen, etwas feuchten Waldungen und Gebüschen durch ganz Deutschland und das übrige Europa.

Arten-Charakter. *Mit rauhen Blaettern, die Wurzelblaetter herzförmig-eiförmig, gestielt; die obern Staengelblaetter sitzend, laenglich-eiförmig.*

§. 282. Das gefleckte Lungenkraut ist ein ausdauerndes, krautartiges Gewächs, mit mehreren, aus der Wurzel kommenden, $1/2$ bis 1 Fufs hohen, eckigen, rauhen Stengeln; die Wurzelblätter sind langgestielt, herzförmig, mit kurzen, rauhen Haaren besetzt, der Blattstiel oben etwas geflügelt, die obere Seite der Blätter ist gesättigt grün, häufig mit hellgrü-

nen Flecken besetzt, die untere blafsgrün. Die Blumen erscheinen im März bis Mai vor dem Entwickeln der Wurzelblätter. Sie stehen am Ende des Stengels in einseitigen, anfangs zurückgebogenen Trauben. Die Blumenkrone ist ansehnlich, gegen 3/4 Zoll lang, anfangs roth, später violett und blau (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 73. *Hayne* getr. Darst. 2ter Bd. No. 44. *Düsseld.* Samml. 12te Lief. No. 16. *Mann* Deutschl wildw. Arzneipfl. 9te Lfg.). — Officinell: Das *Kraut, geflecktes Lungenkraut* (*herba Pulmonariae maculosae*). Die Blätter sind 3 bis 6 Zoll lang und 1 1/2 bis 3 Zoll breit; getrocknet sind sie etwas blafsgrün, unten weifslich, sehr rauh, fast stechend; die Flecken sind beim trockenen Kraute nicht immer bemerkbar; geruchlos, haben einen krautartigen, etwas schleimigen, schwach zusammenziehenden Geschmack. Der kalte Aufgufs wird durch salzsaures Eisenoxyd grün gefärbt. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Schleim und eisengrünender Gerbestoff.

Verwechselung. 1) Mit *Pulmonaria angustifolia.* Die Wurzelblätter sind ei-lanzettförmig, oft über 1 Fufs lang und in der Mitte 4 Zoll breit, laufen in einen geflügelten Blattstiel herab, haben niemals weifsliche Flecken, sonst verhalten sie sich wie die von Pulmonaria off. 2) Mit den Blättern von *Hieracium murorum.* Die Blätter sind meistens kleiner als von Pulmonaria off., langgestielt, ei-lanzettförmig, *mehr oder minder tief-,* zum Theil *buchtig-gezähnt,* weichhaariger, zuweilen mit *braunen* Flecken, *nie mit weifslichen,* gezeichnet.

Anwendung. Ehedem wurde das Kraut in Lungenkrankheiten hoch gerühmt, daher sein Name. Vor kurzem ist wieder viel Rühmens von einem Geheimmittel gegen Lungenschwindsucht gemacht worden, dessen Hauptingredienz Lungenkraut war. Die Pflanze verdient immer die Beachtung der Aerzte.

Onosma echioides (*natterkopfartige Lotwurz*). Eine unter dieselbe Familie gehörende, im südlichen Europa einheimische, auch hie und da im südlichen Deutschland (Oestreich) auf Felsen und Sandhügeln wachsende Pflanze, mit dicker, spindelförmiger, brauner, ausdauernder Wurzel, sehr rauhen, braunrothen, krautartigen Stengeln, mit steifen Borsten besetzten Blättern und in einseitigen Trauben stehenden blafsgelben Blumen, lieferte sonst ihre *Wurzel* (*rad. Anchusae luteae*). Sie wird wie die Alkanne

(§. 468) zum Rothfärben benutzt und soll auch anstatt Alkanne in den Handel kommen.

Zwei und sechszigste Gattung. *Echium (Natterkopf).* — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5spaltiger Kelch, eine trichterförmige oder glockenförmige Blumenkrone mit ungleichem Rand. Die Früchte sind kreiselförmige, schiefe, an der Basis flache Nüſschen.*

Erste Art. *Ech. vulgare (gemeiner Natterkopf, wilde Ochsenzunge).*

Eine schon früher als Arzneimittel gebrauchte, bekannte Pflanze. — Wächst häufig an Wegen, an trockenen, sandigen und felsigen Orten, sehr gemein.

Arten-Charakter. *Mit krautartigem, öfters einfachen, höckerigen, borstigen Stengel, linien-lanzettförmigen, rauhhaarigen Blaettern, endstaendiger, aehrenartiger, verlaengerter Traube, einfachen, ausgebreiteten Aehrchen und Staubgefaeſsen, die laenger als die unregelmaeſsige Blumenkrone sind.*

§. 283. Der gemeine Natterkopf ist eine 2jährige Pflanze, 2 bis 3 Fuſs hoch, der Stengel durch erhabene schwärzliche Punkte gefleckt, sehr rauh; die Wurzelblätter laufen in einen Stiel herab, die Stengelblätter sind sitzend, 2 bis 4 Zoll lang, etwa $^1/_2$ Zoll breit, stumpf, sehr rauh. Die Blumen bilden einseitige, zurückgebogene Aehren, die gegen das Ende des Stengels immer länger werden. Die Blumenkronen sind unregelmäſsig, fast rachenförmig, anfangs purpurroth, dann blau, kommen im Juni bis September (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 136. *Hayne* getr. Darst. 1r Bd. No. 27). Officinell ist: Das rauhe *Kraut (herba Echii s. Buglossi agrestis)*; es ist fast geschmacklos, schleimig; und die *Wurzel (rad. Echii s. Viperini)*, welche spindelförmig, ästig, oben fingersdick und oft mehrere Fuſs lang, auſsen roth oder dunkelbraun, innen weiſslich, fest, fast geschmacklos, etwas schleimig ist.

Anwendung. Kraut und Wurzel wurden ehedem als blutreinigende Mittel, gegen Epilepsie, Vipernbiſs u. s. w., in Pulver-

form, so wie in Abkochung gegeben. Sie werden nicht selten mit Anchusa officinalis und Cynoglossum off. verwechselt.

Drei und sechszigste Gattung. *Borrago* (*Borasch, Boretsch*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Eine radförmige Blumenkrone, der Schlund mit ausgerandeten Klappen geschlossen. Die Früchte sind kreiselförmige, an der Basis nicht durchbohrte Nüfschen.*

Erste Art. *B. officinalis* (*officineller Boretsch oder Borasch*).

Eine bekannte, früher häufig als Arzneimittel gebrauchte Pflanze, stammt aus Kleinasien. — Findet sich häufig in Gemüsgärten, an Wegen, Schutthäufen u. s. w.

Arten-Charakter. *Die untern Blätter sind verkehrt-eiförmig, die obern fast herzförmig, länglich, die Kronenblättchen eiförmig, spitz und flach.*

§. 284. Der Borasch ist eine jährige, fufshohe, oft weit höhere Pflanze, mit aufrechtem, hohlen, gefurchten, runden, rauhhaarigen und ästigen Stengel. Die untern Blätter sind zum Theil langgestielt; die obern sitzend, rauhhaarig, oben dunkelgrün, unten heller, am Rande etwas wellenförmig, kraus, wimperig, ganzrandig. Die Blumen erscheinen im Mai bis August, stehen in Trauben, anfangs gehäuft, dann aufrecht, auf eine Seite in 2 Reihen geneigt; die Kelche sind rauhhaarig, die Blumen schön hellblau, selten roth oder weifs; die Staubbeutel gegeneinander geneigt, schwarz (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 77). — Officinell sind: Die *Blätter und Blumen* (*herba et flores Borraginis*). Erstere haben frisch einen eigenen, schwach gurkenartigen Geruch und Geschmack, letztere riechen schwach honigartig und schmecken fade. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Schleim und mehrere Salze, auch Salpeter (die trockenen Blätter auf glühende Kohlen geworfen, verpuffen, vorzüglich an den hervorstehenden Nerven). — Nach *Lampadius* enthält die frische Pflanze:

Eine Spur eines riechenden Stoffs, kein Oel,
Schleim, die gröfste Menge;

Extractivstoff,
Harz,
Eiweifsstoff,
freie Essigsäure,
salpetersaure, salzsaure, schwefelsäure, phosphorsaure und essigsaure } Kali-, Kalk- und Ammoniaksalze.

Die frische Pflanze enthält gegen $^{14}/_{15}$ Wasser (*Kastners* Archiv Bd. 7. S. 129). Vergleiche auch *Braconnot* im Journal de physique No. 84. p. 272.

Anwendung. Bei uns wird sie selten als Arzneimittel gebraucht. In Frankreich gibt man noch Kraut nnd Blumen in Theeaufgufs, auch hat man davon ein *Extrakt* (*extractum Borraginis*). Die Pflanze mufs im Sommer, wenn sie blüht, zu Extrakt verwendet werden; die im Winter oder anfangs der Frühjahrs gesammelten Blätter geben sehr wenig fades Extrakt. Die Blumen gehörten ehedem zu den *florib. 4 cordialibus*. — Sonst benutzt man die frischen Blätter als Salat.

Vier und sechszigste Gattung. *Anchusa* (*Ochsenzunge*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Eine trichterförmige Blumenkrone, der Schlund mit aufrechten, stumpfen Klappen geschlossen. Die Früchte sind kreiselförmige Nüfschen, an der Basis durchbohrt.*

Erste Art. *Anch. officinalis* (*officinelle oder gemeine Ochsenzunge*).

Eine längst als Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst an trockenen, magern, steinigen Plätzen, an Wegen, Schutthaufen fast durch ganz Deutschland und das übrige Europa.

Arten-Charakter. *Mit länglich-lanzettförmigen, rauhhaarigen Blättern, eiförmiglanzettförmigen Nebenblättern, welche die Länge der 5theiligen Kelche haben.*

§. 285. Die gemeine Ochsenzunge ist eine 2jährige, 1 bis 3 Fufs hohe und höhere Pflanze, mit rundlichem, etwas eckigem, ästigen, rauhhaarigen Stengel, langgestielten, ganzrandigen Wurzelblättern, oft 6 bis 10 Zoll lang und bis $1\frac{1}{2}$ Zoll breit, und sitzenden, kleinen Stengelblättern. Die Blüthen stehen in

einseitigen, zurückgebogenen Aehren. Die Blümchen sind anfangs violettroth, dann blau. Der Schlund ist mit haarigen Klappen geschlossen. Blüht im Mai bis Juli. Nach dem Verblühen sind die glockenförmigen Kelche geneigt. Die Nüfschen sind eckig-runzelig, unten ausgehöhlt, braun (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 79). — Officinell ist: Die *Wurzel*, das *Kraut* und die *Blumen* (*radix, herba et flores Buglossi*). Die Wurzel ist fast spindelförmig, ästig, oben oft daumensdick und dicker, aufsen braunschwarz, innen weifslich, fleischig. Durch Trocknen zusammengeschrumpft, aufsen stark runzelig, innen etwas schwammig, geruchlos und schmeckt schwach süfslich, sehr schleimig. Die Blätter sind, getrocknet, graugrün, sehr rauh, geruch- und geschmacklos, schleimig; die Blumen dunkelblau ins Violette, geruch- und geschmacklos. — *Vorwaltender Bestandtheil* aller Theile ist: Schleim.

Güte, Verwechselung. Die Wurzel zieht gerne Feuchtigkeit aus der Luft an, wird schimmlich und verdirbt. Darf nicht moderig riechen und von Insekten zerstochen seyn. Verwechselt wird sie mit 1) *rad. Echii,* diese ist cylindrisch, meistens viel länger, nicht so runzelig, mehr hellbraun, holzig, nicht so schleimig (vgl. S. 465); 2) *rad. Cynoglossi,* die Wurzel ist ästiger, mehr schwärzlichroth und riecht meistens widerlich; 3) *rad. Symphyti,* die Beschreibung s. S. 471. Die Blätter können ebenfalls mit Echium und Cynoglossum verwechselt werden. Erstere sind noch rauhhaariger, meistens kleiner, und mit erhabenen, schwärzlichen Punkten getüpfelt, letztere sind dicht, mit *weichern* Haaren besetzt und daher grauweifs. Die Blümchen von Cynoglossum sind mehr violettroth, kleiner, die Klappen nicht so haarig. Die Blumen von Echium sind gröfser und haben keine Klappen am Schlund.

Anwendung. Sonst hat man den frischgeprefsten Saft der Blätter und die Wurzel in Abkochung innerlich gebraucht; die Blumen gehören zu den *floribus 4 cordialibus.*

Zweite Art. *Anch. tinctoria (färbende Ochsenzunge, falsche Alkanne).*

Eine schon von den Alten als Arzneimittel und zum Färben gebrauchte Pflanze. — Wächst in Peloponnes, auf der Insel Cypern, wird in Frankreich u. s. w. angebaut.

Arten-Charakter. *Mit verworrenem, schwielig-rauhhaarigen Stengel, länglichen, halbstengelumfassenden Blättern, mit Nebenblättern versehenen Aehren; die Klappen stehen unterhalb den Staubgefäfsen in der Röhre.*

§. 286. Die färbende Ochsenzunge ist eine ausdauernde Pflanze, mit langer, braunrother Wurzel, welche viele, 3 bis 6 Zoll hohe und höhere, filzige Stengel treibt, mit weichhaarigen Blättern und anfangs purpurrothen, dann blauen Blumen, die im Juni erscheinen und wohlriechend sind; die Klappen sitzen tief in der Rispe, sind klein, so dafs der Schlund nackt erscheint (Abbildung *Plenk* pl. med. t. 80). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*rad. Alkannae, Alk. spuriae*). Sie kommt im Handel in federkieldicken, bis zur Dicke eines kleinen Fingers und mehrere Zoll langen, meist gebogenen, cylindrischen, nach unten dünner werdenden, wenig ästigen oder faserigen, oben in einen oder in mehrere dünnere Köpfe, die mit den Resten der Blätter und dicht mit weifsen, etwas rauhen Haaren besetzt sind, sich endigenden Wurzeln und Bruchstücken vor; aufsen mit einer braunrothen ins Violette gehenden, dicken, weichen, aus losen, schuppenartigen Theilchen bestehenden Rinde bedeckt, die einen holzigen, weifslichen Kern einschliefst; geruchlos, schmeckt schleimig, schwach adstringirend. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Rothes Farbharz (Bd. I. a. S. 770, b. S. 904). — Nach *John* bestehen 100 Theile der *Rinde*, welche allein den Farbestoff enthält, aus:

Rothem Farbharz	5,50,
Extractivstoff	1,00,
oxydirtem (durch Kali erhaltenen) Extractivstoff	65,00,
Gummi	6,25,
Faser	18,00,
Verlust	4,25.
	100,00.

Der Kern der Wurzel enthält nur wenig Farbstoff und sonstige extractive Theile.

Die Asche der ganzen Wurzel beträgt 5 Procent und besteht aus phosphorsauren, schwefel- und salzsauren Kali-, Kalk- und Magnesiasalzen mit etwas Kieselerde und Eisenoxyd.

Verfaelschung. Man soll die deutsche Ochsenzungenwurzel mit Fernambuk färben und dafür verkaufen; die hellere und durchgehends rothe Farbe, so wie die übrigen hier beschriebenen Eigenschaften, geben diesen Betrug sogleich zu erkennen. Auch läfst eine solche Wurzel ihren Farbstoff mit Wasser extrahiren und wird Fette wenig färben, während Alkanne an Wasser wenig Farbe abtritt und Fette schön dunkelroth färbt (Ueber Verwechselung mit der Wurzel von *Lithospermum tinctorium* s. S. 463).

Anwendung. Mehr zum Färben der Fette, denn als Arzneimittel. — Die rothe Lippenpomade und rothe Butter (*unguentum ad Labia rubr. et ung. potabile rubr.*) sind mit Alkanne gefärbt.

Anchusa sempervirens (*immergrüne Ochsenzunge*). Wächst im südlichen Europa und England. — Eine perennirende, krautartige Pflanze, mit aufrechtem Stengel, eiförmigen, gestriechelten, weifsgefleckten, gestielten Blättern, achselständigen, gedrängten, kopfförmigen Blüthentrauben und blauen, präsentirtellerförmigen Blumen, die fast das ganze Jahr erscheinen. Davon war sonst die *Wurzel* (*rad. Buglossi folio Borraginis*) officinell.

Anchusa arvensis, Lycopsis arvensis L. (*Ackerochsenzunge, Acker-Krummhals*). Eine sehr gemeine, auf Aeckern wachsende, jährige Pflanze, mit aufrechtem, 1 bis 2 Fufs hohen, rauhhaarigen Stengel und rauhhaarigen Blättern. Die Blüthen stehen in einseitigen Trauben am Ende des Stengels. Die Blümchen sind klein, blau; die Röhre der Blumenkrone ist in der Mitte knieförmig gebogen. — Davon war sonst die kleine weifsliche, geschmack- und geruchlose *Wurzel* unter dem Namen *radix Buglossi sylvestris* officinell.

Fünf und sechszigste Gattung. *Symphytum* (*Beinwell*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, eine cylindrische, glockenförmige Blumenkrone, deren Schlund mit pfriemenförmigen, in einen Kegel sich neigenden Klappen geschlossen ist. Die Nüfschen sind an der Basis durchbohrt.*

Erste Art. *S. officinale* (*officineller Beinwell, Wallwurzel, gemeine Schwarzwurzel*).

Eine längst als Arzneimittel gebrauchte, bekannte Pflanze. — Wächst häufig an feuchten Orten, an Gräben, Bächen, auf Wiesen

Arten-Charakter. *Mit ästigem, oberhalb geflügelten Stengel, ei-lanzettförmigen, gegen die Basis zu schmäler werdenden, herablaufenden, oberhalb sehr scharfen, unterhalb weichborstigen Blättern und spitzen Kelcheinschnitten.*

§. 287. Das Beinwell ist eine ausdauernde Pflanze, mit 1 bis 3 Fuſs hohem, ästigen, rauhhaarigen, eckigen und geflügelten Stengel; die Wurzelblätter sind gestielt, die obern Stengelblätter sitzend, laufen am Stengel herab, sie haben einen dicken, unten stark vorstehenden, weiſsen Mittelnerv; sind ganzrandig, die Blüthen stehen am Ende des Stengels in einseitigen, 2getheilten, hängenden Trauben. Die Blumenkrone ist ansehnlich, die kurze Röhre erweitert sich bauchig und endigt sich in einen aufrechtstehenden, 5zähnigen Rand. Die purpurrothen oder weiſsen Blumen erscheinen im Mai und Juni (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 76. *Hayne* getr. Darst. 3ter Bd. No. 37. *Düsseld.* Samml. 3te Lief. No. 11. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 15te Lief.). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*rad. Symphyti, Consolidae majoris*). Sie muſs im Herbst gesammelt werden. Ist oft oben 1 Zoll dick, spindelförmig, ästig, öfters fuſslang und darüber, auſsen schwarz, glatt, innen im frischen Zustande weiſs, fleischig, saftig, leicht zerbrechlich, getrocknet auſsen runzelig, schwarz; innen ebenfalls etwas dunkel, fast hornartig; fast geruchlos; sehr schleimig, schwach zusammenziehend schmeckend. Der kalte Aufguſs wird durch salzsaures Eisenoxyd in dunkel schmutziggrünen Flocken gefällt. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Viel Schleim und etwas eisengrünender Gerbestoff.

Ihre *Güte* erhellt aus den angegebenen Eigenschaften. Schimmelige, dumpfige, von Insekten zernagte Wurzeln sind zu verwerfen.

Anwendung. Man gibt die Wurzel theils frisch, theils getrocknet in Abkochungen; die Abkochung ist sehr schleimig, braun gefärbt. Der dicke Schleim wird auch äuſserlich bei Wunden aufgelegt. Jetzt wird die Wurzel weit weniger angewendet als sie es verdient. Sie möchte in mancher Hinsicht der Eibischwurzel vorzuziehen seyn.

Symphytum tuberosum (*Knollen-Beinwell*). Eine in Süd-Europa, auch Baiern, Sachsen, Salzburg, Oestreich in Wäldern und Gebüschen wachsende, ansdauernde Pflanze, mit knolliger und gezähnter, schief laufender, weifser Wurzel, ½ bis 1 Fufs hohem, einfachen Stengel, länglich-eirunden, halbherablaufenden Blättern und blafsgelben Blumen, die sehr kurze, zurückgebogene Randlappen haben, — lieferte auch sonst ihre *Wurzel* (*rad. Symphyti flore luteo*). Diese mag wohl auch oft von

Symphytum Clusii oder *Symphytum bulbosum* (*dem kriechenden Beinwell*) gesammelt worden seyn. Einer bei Heidelberg in den Weinbergen (und wohl auch an andern Orten Deutschlands u. s. w.) wachsenden, der vorhergehenden, sehr ähnlichen Pflanze. Die Wurzel dieser Pflanze ist kaum federkieldick, weifs und trägt in Abständen von einigen Zollen runde, weifsliche Knollen von der Dicke einer Wallnufs und darüber oder kleiner. Der Stengel ist 1 bis 1½ Fufs hoch, ästig, dichtbelaubt, mit halbherablaufenden, eirunden Blättern. Die Blumen sind kaum halb so grofs als von Symph. off., blafsgelb; die Lappen des Randes eiförmig, aufrechtstehend. — Die Wurzeln beider Pflanzen sind sehr schleimig.

Asperugo procumbens (*niederliegendes Scharfkraut, blauer Kleber*). Wächst hie und da in Deutschland auf Schutthaufen, Ruinen. Unter dieselbe Familie gehörend. — Ein jähriges, schmächtiges Gewächs, mit kleiner, einfacher Wurzel, niederliegendem, etwa handlangen, ästigen Stengel, durch rückwärtsstehende, kurze Stacheln, so wie die länglichen Blätter, sehr rauh; die Blumen stehen einzeln neben den Blättern quirlartig. Die trichterförmige kleine Blume ist röthlichblau; die Nüfschen in dem sehr vergröfserten, zusammengedrückten Kelch sind braun und fein gesprenkelt. — Officinell war sonst das *Kraut* (*herba Asperuginis*). Es kann als Salat und Gemüse genossen werden.

Sechs und sechszigste Gattung. *Cynoglossum* (*Hundszunge*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Eine trichterförmige oder fast radförmige Blumenkrone. Die Früchte sind kurzstachelig.*

Erste Art. *C. officinale* (*officinelle oder gemeine Hundszunge*).

Ein schon von den Alten als Arzneimittel gebrauchtes, bekanntes Gewächs. — Wächst häufig an Wegen, in Hecken, auf Schutthaufen, an steinigen Orten.

Arten-Charakter. *Mit grauweifslichen, weichhaarigen Blättern, die untern länglich, auf beiden Seiten verschmälert, die obern fast eiförmig. Die Blüthentraube ist rispenartig.*

§. 288. Die gemeine Hundszunge ist eine 2jährige Pflanze, mit aufrechtem, ästigen, $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fufs hohen, weichfilzigen Stengel, ganzrandigen, etwas spitzigen Blättern, die untern langgestielt, nach oben zu immer kürzer, die obersten sitzend. Die Blüthen stehen am Ende des Stengels und der Zweige in einseitigen, anfangs zurückgerollten, später sehr verlängerten Trauben. Die Blumen erscheinen im Mai bis Juli, sind klein, blutroth, mit dunklern Adern durchzogen, zuletzt violett. Die Früchte sind rauh, kurz und weichstachelig, plattgedrückt, hängen zur Seite an dem Griffel (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 79. *Hayne* getreue Darstellung, 1ter Band No. 26). — Officinell: Die *Wurzel* und das *Kraut* (*radix et herba Cynoglossi*). Die Wurzel mufs im zweiten Frühjahr gesammelt werden, sie ist einfach oder ästig, oben etwa fingerdick, aufsen schwärzlichroth oder braun, glatt, innen weifslich, fleischig oder holzig, im Querdurchschnitt zeigt sich ein grofser Kern. Frisch hat sie einen widerlichen, mäuseartigen, narkotischen Geruch, der aber durch Trocknen vergeht. Der Geschmack ist widrig, schleimig. Die weifsgrauen, filzigen Blätter riechen und schmecken ähnlich. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Flüchtige narkotische Substanz (?) und Schleim. Die Verwechselung der Wurzel mit rad. Echii und Anchusae off. s. S. 466 u. 468.

Anwendung. Ehedem wurde die Pflanze gegen Husten, bei Durchfällen und äufserlich bei Geschwülsten gebraucht. Sie soll narkotische Eigenschaften besitzen und möchte deshalb allerdings mehr Aufmerksamkeit verdienen, als ihr jetzt wird. — Präparate hatte man sonst: Ein *Extrakt* (*extractum Cynoglossi*) und *destillirtes Wasser* (*aqua Cynoglossi*). Jetzt kommt das Pulver noch zu der gebräuchlichen *massa pilularum de Cynoglosso.* — Der Geruch der frischen Pflanze soll Läuse und anderes Ungeziefer vertreiben.

² *Cynoglossum omphalodes* L., *Omphalodes verna* Mönch (*Garten-Vergifsmeinnicht*). Ein im südlichen Europa, auch

Oestreich wachsendes, zierliches, zartes Pflänzchen, mit fast glatten, gestielten, ansehnlichen Blättern und flachen, himmelblauen Blümchen. — Lieferte ehedem seine *Blätter (folia [herba] Omphalodeos seu Umbilicariae).*

Echinospermum Lappula Lehm., *Myosotis Lappula* L. (*klettenartiger Igelsame*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Wächst auf Schutthaufen, Mauern u. s. w., an mehreren Orten von Nord- und Süddeutschland. Ein dem gewöhnlichen Vergifsmeinnicht (Myosotis palustris u. s. w.) sehr ähnliches Pflänzchen unterscheidet sich vorzüglich durch die stacheligen, an dem Griffel angehefteten Früchte. — Davon war sonst das *Kraut* (*herba Cynoglossi minoris*) officinell. Riecht widerlich und schmeckt bitter.

Cerinthe major (*grofse Wachsblume*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Eine im südlichen Europa, auch hie und da in Deutschland (Baiern, Oestreich), auf hohen Gebirgen, Voralpen, in Weinbergen u. s. w. wachsende, jährige Pflanze, mit 1 bis 1½ Fufs hohem, runden, glatten, ästigen Stengel; die Aeste mit der Spitze herabhängend; herzförmig-eiförmigen, stumpfen, blaugrünen, mit weifsen Knötchen und hie und da kleinen Borsten besetzten, gewimperten, oben stengelumfassenden Blättern. Die Blumen stehen am Ende der Zweige in beblätterten, hängenden Trauben; der Kelch ist ungleich 5blätterig, bläulich; die Blumenkrone ansehnlich, cylindrisch-glockenförmig, 5zähnig, mit offenem Schlund, blafsgelb. Die Frucht besteht aus 2 glatten, eiförmigen, 2fächerigen Nüfschen. — Das *Kraut* (*herba Cerinthes*) war sonst officinell.

Sieben und sechszigste Gattung. *Anagallis* (*Gauchheil*). — Familie: *Primeln* (S. 311).

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, eine radförmige Blumenkrone, die Staubfäden sind unten haarig. Die Frucht ist eine runde, rundum aufspringende, vielsamige Kapsel mit freier Samensäule in der Mitte.*

Erste Art. *A. Phonicea* Lam., *A. arvensis* L. (*Acker-Gauchheil, rother Hühnerdarm, rothe Miere*).

Dieses bekannte, schon von den Alten sehr gerühmte Kraut, ist besonders seit 1747 wieder mehr als Arzneimittel in Aufnahme gekommen. — Wächst häufig auf Aeckern, in Weinbergen, Gärten u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit niederliegendem Stengel, eiförmigen Blättern und ganzrandigen Kelcheinschnitten, die kleiner als die am Rande drüsentragende Blumenkrone sind.*

§. 289. Der rothe Hühnerdarm ist ein jähriges, zartes Pflänzchen, mit dünnem, glatten, 4eckigen, ästigen, finger- bis handlangen, meistens niederliegenden Stengel, gegenüberstehenden Zweigen und Blättern; die Blätter sind sitzend, glatt, ganzrandig, 3nervig, auf der untern Seite schwarz getüpfelt; die Blumenstiele einzeln, achselständig, 1blumig, länger als die Blätter; blühend sind sie aufrecht, nach dem Verblühen zurückgebogen. Die Blümchen sind mennigroth, erscheinen im Mai bis Juli (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 82. *Hayne* getr. Darst. 2ter Bd. No. 45. *Düsseld.* Samml. 6te Lief. No. 20). — Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Anagallidis*). Es wird zur Blüthezeit der Pflanze mit den Stengeln und Blumen eingesammelt. Trocken ist es etwas graugrün, geruchlos, schmeckt bitterlich, etwas scharf. Der kalte wässerige Aufgufs wird von salzsaurem Eisenoxyd etwas grün gefärbt.

Güte, Verwechselung. Das Kraut mufs grün, nicht schwärzlich seyn. Man verwechselt es zuweilen mit dem *weifsen Hühnerdarm* (*Alsine media*). Diese Pflanze ist viel zärter, hat einen runden, nur auf einer Seite behaarten Stengel, die Blättchen sind hellgrün, dünner, und auf der untern Seite nicht getüpfelt, die Blümchen sind klein, weifs; die Kapseln länglich, springen nicht ringsum in die Quere, sondern oben auf. Diese Charaktere unterscheiden es auch leicht von den *Cerastium-Arten*, die noch überdies behaart sind. Mit *Veronica Anagallis* (S. 379) möchte es kaum verwechselt werden.

Anwendung. Man gibt das Kraut in Pulverform, im Aufgufs, auch den ausgeprefsten Saft. — Sonst hatte man mehrere Präparate davon: *Extrakt, Syrup, Essenz, Wasser* (*extr., syrup., essent., aqua Anagallidis*) u. s. w., die jetzt nicht mehr vorkommen.

Anagallis coerulea (*blauer Ackergauchheil*), welcher ebenfalls häufig auf Aeckern u. s. w. wächst und von *Linné* für eine blose Varietät gehalten wurde, unterscheidet sich von der vorigen Art vorzüglich durch ihre *blauen Blumen.* Der Stengel ist meistens mehr aufrecht, die ganze Pflanze etwas stärker; die Kelcheinschnitte sind etwas gesägt und die Blumen ohne Drüsen. Im Uebrigen hat sie ganz den Habitus der vorhergehenden (und wohl auch ihre Kräfte). Trocken können beide, ohne die Blumen,

nicht unterschieden werden. — Man unterschied diese Pflanze schon früher unter dem Namen *herba Anagallidis foeminae seu coeruleae.*

Sonst war auch *Anagallis Monelli* (*Monelli's Gauchheil*), eine im südlichen Europa einheimische Art, mit linien-lanzettförmigen, quirlförmigen Blättern und grofsen blauen Blumen, officinell.

Acht und sechszigste Gattung. *Lysimachia* (*Weiderich*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5spaltiger Kelch, eine radförmige Blumenkrone; die unten etwas breitern Staubfäden hängen zuweilen zusammen. Die Frucht ist eine 5- bis 10klappige Kapsel.*

Erste Art. *L. vulgaris* (*gemeiner, gelber Weiderich*).

Eine schon in ältern Zeiten als Arzneimittel angewendete, bekannte Pflanze. — Wächst auf feuchten Wiesen, an Gräben, Bächen und Flüssen.

Arten-Charakter. *Mit zusammengesetzten und endstehenden Trauben, gegenüberstehenden, oder zum Theil quirlförmigen, länglich-lanzettförmigen Blättern.*

§. 290. Der gelbe Weiderich ist eine ausdauernde Pflanze, mit aufrechtem, stumpfeckigen, wenighaarigen, 2 bis 4 Fufs hohen, ästigen Stengel, die Aeste gegenüberstehend, getheilt. Die Blätter stehen gegenüber oder zu 3 und 4 im Kreis, sind kurzgestielt, ganzrandig, oben meistens glatt, unten etwas behaart, braun getüpfelt; die Blumen erscheinen im Juni und Juli, stehen am Ende des Stengels und der Zweige und bilden eine Art Rispe; die Blumenkrone ist ansehnlich, hochgelb (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 83. *Hayne* getreue Darst. 8ter Bd. No. 15). — Officinell: Das *Kraut* (*herba Lysimachiae luteae*). Es ist geruchlos, hat frisch einen sehr herb sauren Geschmack, fast wie Sauerklee, reagirt stark sauer; salzsaures Eisenoxyd ändert die Farbe des Auszugs nicht merklich; trocken hat es ein blafses, gelbgrünes Ansehen und schmeckt ebenfalls noch säuerlich-salzig. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Kleesäure (?).

Anwendung. Ehedem wurde das Kraut gegen Blutflüsse, äuserlich zum Heilen der Geschwüre u.s.w. gebraucht. Der Rauch von angezündetem Kraut soll Fliegen tödten; auch soll man mit dem Kraut gelb färben können. Die bis jetzt nicht beachtete Säure dieses Krauts läfst vielleicht noch eine anderweitige Anwendung zu.

Zweite Art. *L. Nummularia (Pfennigkraut).*

Ein längst bekanntes und als Arzneimittel benutztes Gewächs. — Findet sich häufig an feuchten Orten, auf Wiesen, in Wäldern, an Bächen und Gräben.

Arten-Charakter. *Mit gestrecktem, kriechenden Stengel, rundlichen, (zum Theil) etwas spitzen, wellenförmigen Blättern, geraden Blumenstielen, fast so lang als die Blätter und drusigen Staubfäden.*

§. 291. Das Pfennigkraut ist eine ausdauernde Pflanze, mit auf dem Boden liegendem, meist einfachen, zusammengedrückt 4eckigen Stengel, der mit gegenüberstehenden, rundlichen, zum Theil etwas herzförmig-länglichen und etwas spitzen, ganzrandigen, glatten Blättern dicht besetzt ist, die öfters mit kleinen braunen Pünktchen bestreut sind. Die Blumen stehen einzeln achselständig, sind gelb; erscheinen im Juni und Juli (Abbild *Plenck* plant. med. t. 84. *Hayne* getreue Darst. 9ter Bd. No. 16. — Officinell: Das *Kraut* (*herba Nummulariae*). Es ist geruchlos und schmeckt schwach zusammenziehend. Der Aufguſs wird von salzsaurem Eisenoxyd nicht merklich verdunkelt.

Anwendung. Ehedem gegen Blutflüsse u. s. w. wie das vorhergehende Kraut.

Sonst war noch gebräuchlich von

Lysimachia nemorum (Hainweiderich), einem in schattigen Wäldern, an feuchten Orten, Bächen, wachsenden zarten Pflänzchen, mit anfangs niederliegenden, dann aufsteigenden Stengeln, glatten, glänzenden, eiförmigen, gelbgrünen Blättern und achselständigen, auf gebogenen Stielen stehenden, kleinen, gelben, dem Hühnerdarm (S. 474) etwas ähnlichen Blumen, — das *Kraut (herba Anagallidis luteae)* und von

Lysimachia Ephemerum L., *L. salicifolia* Mill. *(weidenblätteriger Weiderich),* in Frankreich, Siberien und Persien wachsend; einer jährigen Pflanze, mit faseriger Wurzel, 1½ Fuſs hohem Stengel, linien-lanzettförmigen, sitzenden, graugrünen,

unten nicht punktirten Blättern und rothen, in einfachen Trauben, am Ende des Stengels stehenden Blumen, — die *Wurzel (rad. Ephemeri* Matthioli). Sie ist wohlriechend und schmeckt adstringirend.

Neun und sechszigste Gattung. *Cyclamen (Erdscheibe).* — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein glockenförmiger, halb 5spaltiger Kelch, eine an der Basis glockenförmige Blumenkrone, mit vorspringendem Schlund und zurückgeschlagenen Lappen; sehr kurzen, in die Röhre eingeschlossenen Staubfäden und pfeilförmigen Staubbeutel. Die Frucht ist eine vielsamige, an der Spitze 5zähnige Kapsel.*

Erste Art. *C. europaeum (europäische Erdscheibe, Schweinsbrod, Saubrod).*

Eine schon in alten Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze (doch mögen die Alten wohl auch andere Arten Cyclamen angewendet haben, als *Cyclamen persicum, C. hederaefolium*). — Wächst im südlichen Europa, auch hie und da in Deutschland (Salzburg, Oestreich, Schlesien, Böhmen), an schattigen, waldigen Orten.

Arten-Charakter. *Mit herzförmig-kreisförmigen, etwas stumpfen, gezähnelten, zum Theil umgürtelten Blättern und lanzettförmigen Einschnitten der Blumenkrone.*

§. 292. Die europäische Erdscheibe ist ein ausdauerndes Gewächs ohne Stengel; die Wurzelblätter sind langgestielt, glatt, aderig, oberhalb dunkelgrün und weifslich gefleckt, glänzend, unten purpurroth. Der 1blüthige Schaft oder Blumenstiel ist aufrecht, oben gebogen; die Blumen hängend, rosenroth, wohlriechend. Sie erscheinen im April und Mai. Nach dem Verblühen sind die Blumenstiele schraubenförmig gewunden, auf der Erde liegend (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 85). — Officinell: Die *Wurzel (rad. Cyclaminis)*. Wird im Herbst gesammelt. Ein dicker, runder, plattgedrückter, kuchenförmiger Knollen, aufsen braun, ringsum mit langen Fasern besetzt; innen weifs; geruchlos, frisch von brennend scharfem Ge-

schmack, wirkt heftig purgirend; getrocknet verliert sich die Schärfe, ebenso durch Kochen und Braten, wo die Wurzel süfslich schmeckt und unschädlich ist. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Flüchtige Schärfe, Zucker und Satzmehl (verdient näher untersucht zu werden).

Anwendung. Den Saft der frischen Wurzel hat man als Purgirmittel gebraucht. Es gehört grofse Vorsicht dazu. Schon äufserlich auf den Unterleib gelegt, soll er purgirend wirken und die Würmer abtreiben. — Die getrocknete Wurzel wirkt viel schwächer; gebraten wird sie ohne Nachtheil genossen und hat einen kastanienähnlichen Geschmack.

Siebenzigste Gattung. *Primula (Primel, Schlüsselblume).* — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Der Blüthenstand ist meistens eine mit 1 Hülle umgebene Dolde; der Kelch röhrig, 5spaltig oder 5zähnig, stehenbleibend; eine röhrenförmige Blumenkrone mit theils nacktem, theils drusigen Schlund und 5spaltigem Rand. Die Frucht ist eine an der Spitze 10zähnige, vielsamige Kapsel.*

Erste Art. *Pr. veris* W., *Pr. officinalis* Jacq. (*officinelle oder gemeine Frühlings-Schlüsselblume*).

Eine längst bekannte und als Arzneimittel verwendete Pflanze. — Wächst häufig auf etwas trockenen, besonders gebirgigen und waldigen Wiesen.

Arten-Charakter. *Mit länglichen, gezähnten, runzlichen, unterhalb haarigen Blättern, vielblüthiger, meistens überhängender Dolde, eckigen Kelchen. Der Rand (die Ausbreitung) der Blumen ist vertieft, sehr kurz.*

§. 293. Die officinelle Schlüsselblume ist eine ausdauernde Pflanze, mit im Kreise stehenden, gestielten, gekerbt-gezähnelten, unten weifslichen Wurzelblättern, 4, 6 und 12 Zoll hohem, runden, mit kurzen Haaren bedeckten Blumenschaft, abwärts geneigten, hochgelben Blumen, deren Ausbreitung fast halbkugelförmig ausgehöhlt und am Schlunde mit 5 dunkelgelben Flecken gezeichnet ist. Sie erscheinen im April und Mai (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 86. *Hayne* getr. Darstellung, 3ter Band. No. 34. *Düsseld.* Samml. 9te Lieferg.

No. 7. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 1te Liefg.). — Officinell: Die *Blumen (flores Primulae veris, flores Paralyseos)*. Sonst auch das *Kraut* und die *Wurzel (herba et radix Primulae veris seu Paralyseos)*. Die Blumen haben frisch einen angenehm honigartigen Geruch, der aber durch Trocknen gröfstentheils vergeht, schmecken honigartig süfs. Das Kraut ist geruchlos, schmeckt schwach bitterlich. Die Wurzel besteht aus einer federkieldicken und dickern Pfahlwurzel, von schuppig-höckeriger Oberfläche, frisch von hellgrauer Farbe, innen weifsgelblich; mit vielen weifslichen starken Fasern besetzt; riecht angenehm aromatisch, etwas anisartig, schmeckt reizend bitterlich. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Die Blumen enthalten Honig. Das Kraut und mehr noch die Wurzel etwas Aroma und Bitterstoff (sind genauer zu untersuchen).

Güte, Verwechselung. Die Schlüsselblumen müssen wohl getrocknet, an trockenen Orten aufbewahrt werden; sie ziehen leicht Feuchtigkeit an, werden schimmlich und grün. — Man gibt zuweilen statt der ächten, die Blumen von *Primula elatior.* Diese Pflanze wächst mehr an niedrigen feuchten Orten, auf Wiesen, an Bächen; blüht früher. Die Blumen stehen aufrecht, sind gröfser, der *Rand flach ausgebreitet.* Die Farbe ist *blasser gelb.* Sie sind fast geruchlos.

Anwendung. Die Blumen werden als ein angenehmer Thee im Aufgufs gegeben. Man mischt sie auch wohl andern Species bei. — Kraut und Wurzeln wurden ehedem wie die Blumen häufig gegen Kopfschmerz, Schwindel u. s. w. gebraucht. Das Pulver der Wurzel erregt Niesen. — Aus den Schlüsselblumen wird auch durch Gährung mit Zuckersaft und Citronen ein angenehmer Wein, *Schlüsselblumenwein,* bereitet.

Coris monspeliensis (Meercoris). Ebenfalls unter die Familie der *Primeln* gehörend. — Ein im südlichen Europa, am Meeresufer wachsendes staudenartiges, 2 bis 6 Zoll hohes Pflänzchen, mit ästigen, rothen Stengeln, linienförmigen, gewimpert-gezähnelten Blättern und sitzenden Blumen, die einen etwas stacheligen Kelch und röhrige, ungleich 5lappige, purpurrothe Blumenkrone haben. Die Frucht ist eine 5klappige Kapsel. — Officinell war sonst das *Kraut* und der *Same (herba et semen Coridis).*

Cortusa Matthioli (Matthiols Cortuse, Bergsanikel). Unter dieselbe Familie gehörend. — Ein in der Schweiz, Oestreich, Siberien wachsendes, perennirendes Kraut, mit herzförmig-linienförmigen, gelappten und eingeschnittenen, langgestielten Blättern und etwa fufshohem Schaft. Die Blumen bilden eine hängende Dolde; der Kelch ist 5spaltig, die Blumenkrone radförmig, schön purpurroth, wohlriechend; der Schlund mit Schuppen verschlossen. — Officinell war sonst das *Kraut (herba Cortusae Matthioli, Saniculae montanae)*; schmeckt adstringirend.

Androsace maxima (Breitblatt-Mannsschild). Unter dieselbe Familie gehörend. — Eine in Oestreich und dem mittleren Deutschland, so wie in Siberien wachsende, jährige Pflanze, mit länglichen, etwas gezähnten, fleischigen, auf der Erde in einer Rosette liegenden, dem Breitwegerig (S. 445) ähnlichen Blättern, rothem Schaft, weifsen oder blafsrothen Blümchen und sehr vergröfsertem, fruchttragenden, rothen Kelch. — Lieferte sonst sein *Kraut (herba Androsaces)*.

Ein und Siebenzigste Gattung. *Erythraea* Rich. (*Erythräe*). — Familie: *Enzianarten* (S. 315).

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger, 5eckiger Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone mit 5spaltigem Rand; die verblühten Staubbeutel sind spiralförmig gedreht; eine 2lappige Narbe; 2 ausgereckte Samenträger.*

Erste Art. *E. Centaurium* Pers., *Gentiana Centaurium* L. (*Tausendgüldenkraut, Erdgalle*).

Ein längst bekanntes und als Arzneimittel benutztes Gewächs. — Findet sich auf Wiesen, Weiden, waldigen Grasplätzen, durch ganz Deutschland und das übrige Europa.

Arten-Charakter. *Mit einfachem, 4eckigen Stengel; länglich-spitzen, meist 3nervigen Blättern; büschelförmig-doldentraubenartigen, mit Nebenblättern versehenen Blumen; die Röhre der Blumenkrone ist länger als der Kelch.*

§. 294. Das Tausendgüldenkraut ist ein jähriges, ½ bis 1 Fufs hohes und höheres Pflänzchen mit unten einfachem, nach oben gabelförmig-ästigen, glatten Stengel und glatten, gegenüberstehenden, unten oval stumpfen, nach oben immer schmäler und spitzig werdenden kleinen Blättern. Die Blumen erscheinen im

Juli und August, stehen am Ende des Stengels oder in den Achseln und am Ende der aufsteigenden Aeste, fast gleich hoch; sind blafsrosenroth, selten weifslich (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 157. *Hayne* getr. Darst. 1ter Bd. No. 29. *Düsseld.* Samml. 6te Lief. No. 8). — Officinell: Das *Kraut* oder vielmehr die *Spitzen* (*herba seu summitates Centaurii minoris*). Es sollen nur die zarten Spitzen mit den Blättern und Blumen gesammelt werden. Das Kraut ist geruchlos und schmeckt sehr bitter. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Bitterer Extractivstoff (Gentianin?) (Durch Destillation des frischen Krautes mit Wasser soll man auch ein geruchreiches, reizend schmeckendes Wasser erhalten).

Güte, Verfälschung. Die Güte des Krautes erkennt man daran, dafs die Blätter noch schön grün sind und die Blumen ihre natürliche Farbe haben. Es mufs rein und stark bitter schmecken und darf nicht zu stenglig seyn. Mit *Erythraea pulchella, E. ramosissima, Chironia Gerardi,* kann es leicht verwechselt werden. Diese Pflanze wächst auf feuchten Wiesen und Weiden; ist viel kleiner, der Stengel gleich von der Wurzel an sehr ästig, zärter, so wie die Blätter und Blumen kleiner. Die Röhre nicht gröfser als der Kelch. Es soll auch mit *Silene armeria,* einer dem Tausendgüldenkraut etwas ähnlichen, in der Schweiz, Frankreich und England wachsenden Pflanze, die auch bei uns als Zierpflanze häufig in Gärten vorkommt, verwechselt werden. Die runden Stengel, etwas graugrünen Blätter, die höhere rothe Farbe der Blumen, welche etwas klebrig sind, unterscheiden beide leicht. Auch gehört Silene in eine ganz andere Klasse (Decandria Trigynia) und schmeckt nicht bitter.

Anwendung. Man gibt das Kraut im Aufgufs und in Pulverform. — Als Präparat hat man davon: Das *Extrakt* (*extractum Centaurii minoris*) 1 Pfund gibt mit der Realschen Presse gegen 4 Unzen, auch mehr. Ehedem hatte man auch eine *essentia, conserva, aqua* und einen *syrupum Centaurii minoris* und aus der Asche wurde das *sal Centaurii minoris* erhalten.

Chironia chilensis W., *Erythraea Cachen-Laguen* (*chilische Chironie*). — Eine in Chili wachsende, der vorhergehenden sehr ähnliche Pflanze mit rosenrothen, an der Spitze etwas korkartigen Blumenblättern. Wird unter dem Namen *Canchu-lagua* oder *Cachen-Laguen* in Südamerika als Magen- und Fiebermittel gebraucht.

Sabbatia angularis Pursh (*eckige Sabbatie*). Unter dieselbe Familie gehörend. In Nordamerika zu Hause. — Eine dem Tausendgüldenkraut ebenfalls ähnliche Pflanze, mit 4seitigem, pfriemenförmigen Stengel, eiförmig-länglichen, stengelumfassenden Blättern und in gedrängten Doldentrauben stehenden, purpurröthlichen, napfförmigen Blumen. — Wird in Amerika wie bei uns das Tausendgüldenkraut gebraucht.

Hottonia palustris (*Sumpf-Hottonie*). In dieselbe Familie gehörend. — Eine perennirende Wasserpflanze, die häufig in stehenden Wässern vorkommt, mit aufrechtem Stengel, zusammengesetzten, kammartig gefiedert-getheilten Blättern, mit fadenförmigen Lappen; die Blumen stehen auf einem $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{4}$ Fufs hohen Schaft, quirlartig, sind gestielt. Die Blumenkrone präsentirtellerförmig, blafsroth, im Schlunde gelb. Die Frucht ist eine runde, klappenlose, mit dem Pistill gekrönte Kapsel. — Officinell war ehedem das *Kraut* (*herba Hottoniae*).

Zwei und siebenzigste Gattung. *Menyanthes* (*Zottenblume*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, eine trichterförmige, innen haarige Blumenkrone und 2lappige Narbe. Die Frucht ist eine 2klappige Kapsel, die Klappen tragen an ihrer Achse das Samensäulchen.*

Einzige Art. *M. trifoliata* (*dreiblätterige Zottenblume, Bitterklee, Bieberklee, Fieberklee*).

Eine längst bekannte und als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst auf sumpfigen, torfigen Wiesen, in Gräben, durch fast ganz Deutschland und das übrige Europa, so wie in Nordamerika.

§. 295. Die Bitterklee-Zottenblume ist eine perennirende Sumpfpflanze, mit cylindrischer, kriechender, etwa federkiel- und darüber dicker und sehr langer, gegliederter, weifslicher, schwammiger Wurzel, die mit starken weifsen Fasern besetzt ist. Die aus der Wurzel entspringenden Blätter sind langgestielt, gedreit. Die Blättchen verkehrt eiförmig-länglich, stumpf, etwa $1\frac{1}{2}$—2 Zoll lang, am Rande etwas ausgeschweift-gekerbt, glatt, hellgrün; die sehr schönen Blumen kommen im April und Mai; sie stehen auf einem Schaft, der etwas länger als die Blätter ist, in

einer einfachen Traube; die ansehnliche Blumenkrone ist 5spaltig, blafsrosenroth, innen mit einem weifsen Bart geziert (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 87. *Hayne* getr. Darst. 3ter Bd. No. 14. *Düsseld.* Samml. 3te Lief. No. 12. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 10te Liefg.). — Officinell: Das *Kraut* (*herba Trifolii fibrini*). Es ist geruchlos und hat einen starken, anhaltend bittern Geschmack. — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: Bitterer Extractivstoff. — Der ausgeprefste Saft des frischen Krauts enthält nach *Trommsdorff* Bitterstoff, der von Eisenoxydsalzen schön grün gefärbt wird, zum Theil durch Gerbestoff fällbar, Gummi, Inulin, grünes Satzmehl, äpfelsaures und essigsaures Kali und 75 Procent Wasser. — Sonst war noch die schwammige *Wurzel* (*rad. Trifolii fibrini*) und der *Same* (*sem. Trifolii fibrini*) gebräuchlich.

Die *Güte* und *Aechtheit* des Krauts erkennt man an den angezeigten Eigenschaften. Es mufs schön grün, nicht braun seyn. Eine Verwechselung mit *Coronilla varia*, die einmal Statt fand, kann nur bei gänzlicher botanischer Unkunde möglich seyn.

Anwendung. Man gibt das Kraut im Aufgufs oder in Abkochung, in Pulverform; auch der aus dem frischen Kraut ausgeprefste *Saft* (*succus expressus Trifolii fibrini*) wird zuweilen verschrieben. — Als Präparate hat man noch vorzüglich das *Extrakt* (*extractum Trifolii fibrini*) das Pfund gibt im Durchschnitt 5 Unzen (mit der Realschen Presse). Ehedem mehr als jetzt war auch die *Tinktur* (*tinctura Trifolii fibrini*) gebräuchlich. Das Extrakt kommt noch zu mehreren bittern Zusammensetzungen, wie *elixirium Aurantiorum compositum* u. s. w.

Drei und siebenzigste Gattung. *Spigelia* (*Spigelie*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone mit 5spaltigem Rand. Die Frucht ist eine 2lappige Kapsel mit endlich freien Samenhältern.*

Erste Art. *Sp. Anthelmia* (*wurmtreibende Spigelie*).

Diese Pflanze wurde besonders durch *Brown's* Versuche seit 1748 in Europa als Arzneimittel bekannt. — Wächst in Südamerika.

Arten-Charakter. *Mit krautartigem, ästigen Stengel, länglichen, auf beiden Seiten verschmälerten, oben zu 4 ste-*

henden Blättern, ährenartigen Trauben und Staubgefäfsen, die kürzer sind als die Blumenkrone.

§. 296. Die wurmtreibende Spigelie ist eine jährige Pflanze, mit 1 bis 1½ Fufs hohem, einfachen oder wenig ästigen Stengel. Die untern Blätter sind gestielt, stehen gegenüber, die obern sitzend, zu 4 stehend. Die Blumen bilden eine einseitige Aehre, sind klein, blafsröthlich (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 88. *Düsseld.* Samml. 5te Liefg. No. 2). — Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Spigeliae anthelmiae*). Die Blätter sind lanzettförmig, ganzrandig, glatt, kleiner als die von der folgenden Art; riechen widerlich nach faulem Wasser und schmecken widerlich bitter. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Besonderer bitterer Extractivstoff.

Verwechselung. Mit den Blättern von Saponaria offic. Diese sind etwas schmäler, hellgrün, 3nervig, während die Blätter der Sp. anthelmia nur einen Nerv haben, aus dem viele kleinere entspringen; ferner geruchlos und fast geschmacklos.

Zweite Art. *Sp. marilandica* (*marilandische Spigelie*).

Diese Pflanze wurde im Jahr 1740 vorzüglich durch *Lining* und *Garden* als Arzneimittel eingeführt. — Wächst in Nordamerika (Maryland, Virginien, Karolina).

Arten-Charakter. *Mit einfachem, krautartigen Stengel, sitzenden, länglichen Blättern und einzelner, einseitiger Aehre; die Staubgefäfse sind kürzer als die Blumenkrone.*

§. 297. Die marylandische Spigelie ist eine perennirende Pflanze, mit einfachem, 4eckigen, 1½ bis 2 Fufs hohen Stengel; die Blätter stehen alle gegenüber, sind 2 bis 4 Zoll breit, glatt, ganzrandig, dunkelgrün. Die Blumen viel gröfser als die bei der vorigen Art, gegen 1 Zoll lang, roth, innen gelb (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 89). — Officinell ist: Das *Kraut* und die *Wurzel* (*herba et radix Spigeliae marylandicae*). Das Kraut ist, getrocknet, graugrün, riecht widerlich, schmeckt ekelhaft bitter. Die Wurzel besteht aus einem kleinen kurzen, kaum federkieldicken Wurzelstock von dunkelbrauner Farbe, aus dem sehr viele

dünne, fadenförmige, dunkelbraune Fasern entspringen; riecht noch stärker widerlich als das Kraut und schmeckt ekelhaft salzig bitterlich. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Widerlich bitterer, etwas narkotischer Extractivstoff und eigenthümliche, dem Gerbestoff ähnliche Substanz, welche essigsaures Eisenoxyd graugrün, schwefelsaures Eisenoxydul grüngrau und salpetersaures Silberoxyd blutroth fällt. — Das Kraut enthält nach *Wackenroder* im Hundert:

Eigenthümliche, dem Gerbestoff ähnliche Substanz . .	17,30,
eigenthümliches Harz	0,50,
Harz mit Chlorophyll	2,40,
Myricin	0,30,
salzsaures und äpfelsaures Kali	2,10,
äpfelsauren Kalk	4,20,
Faser (mit Eiweifs)	75,20.
	101,90.

Die Wurzel enthält nach *demselben:*

Eigenthümliche scharf bittere, ekelerregende Substanz mit etwas Salmiak	4,89,
eigenthümliche, Gerbestoff ähnliche Substanz . .	10,56,
scharfes ekelerregendes Harz mit etwas fettem Oel . .	3,13,
Faser	82,69,
eine Spur fettes Oel.	
	101,27.

(S. *Wackenroder* Dissertatio de Anthelminticis regni vegetabilis etc. Goettingae 1826 und im Auszug Magazin, für Pharmacie, Bd. 18. S. 167).

Feneulle, der diese Pflanze früher untersuchte, fand darin noch ein wenig ätherisches Oel, Schleimzucker und Gallussäure.

Anwendung. Diese und die vorhergehende Pflanze werden in Amerika häufig, zum Theil auch in Europa, als Wurmmittel gebraucht. Die letztere Pflanze ist der ersteren vorzuziehen und zwar soll nach Dr. *Dewees* die Wurzel der Spigelia marylandica vorzüglich wirksam seyn. Man gibt sie im Aufgufs (mit Kaffee vermischt).

Vier und siebenzigste Gattung. *Ophiorrhiza (Schlangenwurzel).* — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5zähniger Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone und 2spaltiger Griffel mit kugeligen Narben. Die Frucht ist*

eine 2lappige Kapsel mit Samenträger, welche den Scheidewänden parallel stehen.

Erste Art. *Oph. Mungos* (*indianische Schlangenwurzel*).

Diese in Indien als ein vorzügliches Gegengift gegen den Schlangenbifs gerühmte Pflanze beschrieb zuerst *Garcias* im 16ten Jahrhundert. Die Indianer sollen ihre giftwidrige Kraft von dem Ichneumon (*Viverra Ichneumon* L.) gelernt haben, welches die Wurzel dieser Pflanze begierig ausgräbt und frifst, wenn es von einer giftigen Schlange gebissen worden? — Wächst in Ostindien (Zeylon, Java, Sumatra).

Arten-Charakter. *Mit krautartigem Stengel; gestielten, ei-lanzettförmigen Blättern und doldentraubenartigen Aehren.*

§. 298. Die indianische Schlangenwurzel ist eine etwa fufshohe Pflanze, mit einfachem Stengel, gegenüberstehenden, ansehnlichen Blättern und kleinen röthlichen Blümchen (Abbild. *Penck* plant. med. t. 90). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*rad Mungos, Serpentum*). Eine einfache, etwa fingerdicke und spannenlange, knollige, gewundene, holzige Wurzel, aufsen mit einer rothbraunen, runzlichen, schwammigen Rinde bedeckt, innen weifslich, geruchlos, schmeckt sehr bitter. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Bitterer Extractivstoff (?).

Anwendung. Die Indianer gebrauchen die Wurzel, wie oben erwähnt, gegen den Bifs giftiger Schlangen und gegen die Folgen des Saftes vom makassarischen Giftbaum. Sie wurde auch in Europa gegen die Wasserscheu und gegen Fieber angewendet. Sonst war sie sehr theuer (die Unze kostete 15 Gulden). Jetzt gebraucht man sie bei uns nicht mehr.

Lisianthus chelonoides (*schildblumenartige Bauchblume*). — Unter dieselbe Familie gehörend. Eine in Südamerika einheimische, krautartige Pflanze, mit 2 bis 3 Fufs hohem, einfachen, runden Stengel, gegenüberstehenden, länglichspitzen, 3fach nervigen Blättern und am Ende in gabelförmigen Rispen stehenden, trichterförmigen, gelben Blumen. — Davon ist das sehr bittere *Kraut* (*herba Lisianthi*) officinell. Es ist ein heftiges Purgirmittel. Bei uns wird es nicht gebraucht. — Auch von

Lisianthus pendulus Martius (*hängender Bauchblume*) und

Lis. amplissimus Mart. (*sehr breiter Bauchblume*), — beide in Südamerika einheimische Pflanzen, von denen die erste einen

unten 4eckigen, geflügelten Stengel, sitzende, länglichspitze Blätter und trichterförmig-glockenförmige Blumen; letztere einen 4eckigen, kaum geflügelten Stengel, eiförmig-spitze, etwas ausgerandete Blätter und sehr weite glockenförmige Blumen hat, die bei beiden in Trauben stehen und blau sind, — werden die sehr bittern Wurzeln in Amerika gegen Fieber und Magenschwäche angewendet.

Fünf und siebenzigste Gattung. *Convolvulus* (*Winde*). — Familie: *Winden* (S. 314).

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger, nackter oder mit Nebenblättern versehener Kelch, eine glockenförmige oder trichterförmige, gefaltete Blumenkrone und kopfförmige, gelappte oder geschlitzte Narbe. Die Frucht ist eine 1-, 2-, 3- bis 4fächerige Kapsel.*

Erste Art. *C. Jalappa* L., *Ipomea Jalappa* Pursh (*Jalappen-Winde*).

Die Jalappenwurzel wurde ungefähr 1610 nach Europa gebracht. *Linné* und nach ihm Mehrere hielten eine Mirabilis (S. 498) für die Mutterpflanze der Jalappe, *Houstoun* und *Menonville* setzten aber aufser Zweifel, dafs Conv. Jalappa die wahre Mutterpflanze sey. — Wächst in Mexiko (bei der Stadt Xalappa u. a. G.).

Arten-Charakter. *Mit windendem Stengel; herzförmigen, 3- bis 5lappigen, buchtigen runzlichen, rauhhaarigen, unten etwas weichhaarigen Blättern, die Lappen länglich-stumpf, etwas gekerbt, meist 3blüthigen Blumenstielen; der Rand der Blumenkrone ist ausgeschweift gelappt, die Samen sind wollig, die Wurzel knollig.*

§. 299. Die Jalappenwinde ist eine windende Pflanze, mit grofser, mitunter 50 Pfund wiegender, rübenförmiger Wurzel, die aufsen graubraun, innen weifs, fleischig und milchend ist. Die Stengel sind von der Dicke eines Federkiels, 18 bis 20 Fufs lang, ästig, oberhalb behaart. Die Blätter 1½ bis 3 Zoll lang und ebenso breit. Die Blumen über 1½ Zoll lang, innen violett, aufsen blafsblau (Abbildung *Berliner* Jahrbuch für die Pharmac. 21ter Bd. t. 1). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*radix Jalappae*, *Mechoacannae nigrae*). Sie kommt in 2 oder 4 Theile getheilt oder in Scheiben

zerschnitten, von nufsgrofsen bis faustgrofsen Stücken, zum Theil auch ganz oder nur eingeschnitten zu uns; die äufsere Fläche ist runzlich, rauh, dunkelgraubraun, mehr oder minder hell oder dunkel, auf den Schnittflächen meistens heller, in concentrischen Lagen abgetheilt, innen fast gleichfarbig mit der Aufsenfläche, meistens dunkler als die Schnittflächen. Sie ist ziemlich hart, etwas zähe, doch ganz trocken, spröde, von glänzend harzigem, ebenen Bruch oder matt und hell, etwas schwer pulverisirbar, gibt ein graubräunliches Pulver. — Der Geruch ist schwach aber widerlich; durch Stofsen und Reiben deutlicher bemerkbar. Der Geschmack anfangs süfslich, ekelhaft, dann anhaltend kratzend. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Eigenthümliches Harz (Bd. I. a. S. 764, b. S. 896), Extractivstoff und Stärkmehl. — Nach *Cadet de Gassicourt* enthalten 100 Theile trockene Wurzel:

Harz	10,0,
gummigen Extraktivstoff	44,0,
Stärkmehl	2,5,
Eiweifsstoff	2,5,
Farbstoff, Zucker, Essigsäure (eine Spur) . . .	
phosphorsaure, salzsaure und kohlensaure Kali- u. Kalksalze	4,0,
Wasser	5,0,
Holzfaser	29,0,
Verlust	2,0.
	100,0.

(Ueber *Jalappin* s. Bd. I. b. S. 804).

Güte, Verfälschung. Die Güte der Jalappen-Wurzel besteht in ihrem Harzgehalt. Sie mufs trocken, hart, gewichtig, im Bruch braun und glänzend, harzig, nicht leicht, weifsgrau, matt, locker und zähe seyn. — Verfälscht soll sie werden mit Zaunrübenwurzel. Diese kommt in Scheiben zerschnitten vor, ist weifs oder durch Alter grau, *leicht, locker* und *schwammig*, leicht zerbrechlich, nicht harzig im Bruch, geruchlos, *schmeckt sehr bitter.* Auch mit gedörrten Birnen (Hutzeln) kamen sie schon vermengt vor. Diese grobe Verfälschung entdeckt schon das Ansehen, noch mehr, wenn sie zerschlagen werden, wo das Innere das Kernobst zu erkennen gibt.

Anwendung. Die Jalappenwurzel gibt man in Pulverform, in Latwergen und Pillen. — Präparate hat man davon: Die *Tinktur* (*tinct. Jalappae*), vorzüglich das *Harz* (*resina Jalappae*); ehedem auch ein *Extrakt* (*extractum Jalappae*).

Zweite Art. *C. Turpethum* L., *Ipomea Turpethum* Brown (*Turbitwinde*).

Eine schon von den Arabern als Arzneimittel häufig benutzte Pflanze. — Wächst in Ostindien und Neuholland.

Arten-Charakter. *Mit herzförmigen, etwas stumpfeckigen, mit kurzen, weichen Stacheln an der Spitze versehenen, weichbehaarten Blättern. Die Blumenstiele sind kürzer als die Blätter, die äufsern Kelchlappen (Hüllen) sehr grofs, so lang als die Blumenröhre; ein 4spaltiger, windender Stengel.*

§. 300. Die Turbitwinde ist eine perennirende Pflanze, mit fingerdicker, daumensdicker, auch dickerer und 5 bis 6 Fufs tief in die Erde gehender Wurzel, aufsen mit einer dicken braunen Rinde bedeckt, innen röthlich, mit gelber Milch erfüllt. Die Stengel sind fingerdick, windend, die Blätter mit einem geflügelten Stiel versehen, der kürzer ist als der 3- bis 4blüthige Blumenstiel. Die Blumenkrone von der Gröfse und Gestalt wie bei Convolv. Sepium S. 491 (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 105. *Berliner* Jahrbuch für die Pharm. 21r Bd. t. 2). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*rad. Turpethi*). Sie kommt im Handel als eine fingersdicke bis 1 Zoll und darüber im Durchmesser habende, 3 bis 6 Zoll lange Wurzel oder Stücke vor; aufsen eine graubraune, dicke, runzliche Rinde, innen einen holzigen, weifslichen Kern ausmachend; öfter auch hohl; im Bruch zum Theil harzig, meistens matt, holzig, geruchlos, schmeckt etwas ekelhaft süfslich, wenig scharf. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Scharfes Hartharz. Jedoch in sehr veränderlichem Verhältnifs. — Nach *Boutron Charlard* enthält die Wurzel scharfes, purgirendes Hartharz, fettige Substanz, ätherisches Oel, gelben, farbigen Extractivstoff, Eiweifs, Aepfelsäure, Salze und Holzfaser.

Anwendung. Ehedem wurde sie häufig als Purgirmittel, in Pulverform wie die Jalappe gebraucht. Jetzt ist sie ganz aufser Gebrauch.

Dritte Art. *C. arvensis* (*Ackerwinde*).

Eine längst bekannte und frühe schon als Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst sehr häufig auf Aeckern, in Weinbergen, Gärten u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit windendem Stengel, pfeilförmig-spiefsförmigen, fast glatten Blättern, 1blüthigen Blumenstielen, die länger als die Blätter sind, und stumpfen Kelchen.*

§. 301. Die Ackerwinde ist eine ausdauernde Pflanze, mit fadenförmiger, strohhalmdicker, ästiger, weit unter der Erde sich verbreitender, weifslicher Wurzel; dünnen, fadenartigen, eckigen, auf der Erde fortlaufenden und an Pflanzen aufsteigenden, sich windenden Stengeln; gestielten, kleinen, etwa 1 $1/2$ Zoll langen Blättern; 1- bis 2blüthigen Blumenstielen. Die Blumen erscheinen im Juni und Juli, sind weifs oder schön rosenroth und wohlriechend (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 103). — Officinell war sonst: Das *Kraut* (*herba Convolvuli minoris*). Es hat einen salzigen, etwas bitterlichen Geschmack. Die Wurzel schmeckt ekelhaft bitter. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Scharfes Hartharz. — *Chevallier* fand in der Wurzel von Convolvulus arvensis ein dem Jalappenharz ähnliches, drastisch-purgirendes Harz.

Anwendung. Das Kraut wurde ehedem als abführendes Mittel gegeben.

Vierte Art. *C. Sepium* L., *Calystegia Sepium* R. Brown (*Zaunwinde*).

Eine ebenfalls längst bekannte und als Arzneimittel verwendete Pflanze. — Wächst an Wegen, in Gräben, an Bächen und Flüssen, in Hecken und Gebüschen.

Arten-Charakter. *Mit pfeilförmig-zugespitzten, an den Lappen abgestutzten Blättern, spitzen Nebenblättern, die länger als der spitze Kelch sind, 4eckigem, 1blüthigen Blumenstiel, länger als der Blattstiel.*

§. 302. Die Zaunwinde ist eine ausdauernde, krautartige Pflanze, die sich hoch in die Hecken hin-

aufwindet und im äufsern Habitus viele Aehnlichkeit mit der vorigen Art hat, doch sind alle Theile beträchtlich gröfser, die ansehnlichen Blumen, welche im Juli bis September erscheinen, immer schneeweifs, und haben an der Basis des Fruchtknotens eine gelbe Honigdrüse (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 91). — Officinell war sonst ebenfalls das *Kraut* und die *Wurzel* (*herba et radix Convolvuli majoris*). Die Wurzel ist etwa federkieldick oder dicker, cylindrisch, hin und her gebogen; kriecht ebenfalls sehr lang unter der Erde fort; weifs, fleischig, getrocknet hellbräunlich, brüchig, schmeckt widerlich scharf und bitter. Sie besitzt gleiche Eigenschaften und Bestandtheile wie die Ackerwinde, doch wirkt sie kräftiger, besonders die Wurzel, welche ebenfalls von *Chevallier* untersucht wurde. Er fand darin mehr scharfes Harz als in der vorhergehenden.

Anwendung. Wie die vorhergehende Art. Die Wurzel könnte man noch als ein gutes Abführungsmittel benutzen.

Fünfte Art. *C. Mechoacanna* (*Berg-Mechoacanna, weifse Jalappe*).

Die Mechoacanna wurde früher als die Jalappe, ungefähr in der Mitte des 16ten Jahrhunderts, in Europa eingeführt. — Die Pflanze ist in Mexiko zu Hause.

Arten-Charakter. *Mit windendem Stengel, spiefsförmigen 3lappigen Blättern und verdickten, 1blüthigen Blumenstielen.*

§. 303. Die Mechoacanna soll im Habitus viele Aehnlichkeit mit Zaunwinde haben, eine dicke, aufsen braune, 2getheilte, der Zaunrübe ähnliche Wurzel, vieleckigen, rankenden und kletternden Stengel, weifse oder röthliche, innen purpurrothe Blumenkrone besitzen (Abbildung *Zorn* pl. med. tab. 599). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*radix Mechoacannae albae*). Sie kommt in geschälten, meist cylindrischen, aber ungleich zusammengeschrumpften, 1½ bis 2 Zoll langen, bis 1½ Zoll dicken Stücken vor, die weifs oder gelblichweifs, aufsen zum Theil auch blafsbräunlich, leicht und locker; im Bruch matt und mehlig, geruchlos und fast

geschmacklos sind; nur wenig widerlich süfslich und scharf schmecken. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Scharfes Harz, jedoch weit weniger als Jalappe und viel Satzmehl. — Nach *Cadet de Gassicourt* enthalten 100 Theile:

Harz, dem Jalappenharz ähnlich aber weich . . .	2,
Stärkmehl	50,
wässerigen Extractivstoff	16,
Eiweifsstoff	2,
Holzfaser	30.
	100.

Anwendung. Früher wurde die Mechoacanna häufig als Purgirmittel gebraucht, ist aber durch die weit kräftigere Jalappe jetzt verdrängt. — Oefters kommt sie jetzo wurmstichig vor, die verworfen werden mufs. Eine etwaige Verfälschung mit Zaunrübe entdeckt man wie bei der Jalappe (S. 489), besonders leicht durch den bittern Geschmack.

Sechste Art. *C. Scammonia* L. (*Scammonium-Winde*).

Wurde bereits von den Alten als Arzneimittel angewendet. Ob von der hier genannten Pflanze das Scammonium der Alten gesammelt wurde ist nicht genau ausgemacht. — Wächst in Klein-Asien, Syrien, Natolien u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit pfeilförmigen Blättern, die Lappen sind buchtig-gezähnt, an der Basis zugespitzt; runden, meist 3blüthigen Blumenstielen, länger als die Blätter und mit Hüllblaettchen umgebenen, ausgebreiteten, ganz stumpfen Kelchen.*

§. 304. Die Scammoniumwinde hat viele Aehnlichkeit mit Zaunwinde. Die Wurzel ist lang, dick und fleischig, der Stengel 3 bis 6 Fufs hoch und höher; die Blumen grofs, glockenförmig, blafsröthlich oder weifs (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 92. *Düsseld.* Samml. 9te Lief. No. 3). — Officinell: Von dieser Pflanze erhalten wir das *Scammonium* (*Scammonium, gummi-resina Scammonii*). Der durch Einschnitte in die Wurzel erhaltene Milchsaft wird gesammelt und an der Luft eintrocknen lassen. Dieses ist das ächte und beste Scammonium; häufig wird es aber mit Sand und andern Unreinigkeiten vermengt, oder der ausgeprefste Saft

von diesen und andern ähnlichen Pflanzen wird eingedickt als Scammonium verkauft. Man hat im Handel 3erlei Sorten: 1) Das *aleppische* (*Scammonium Haleppense*). Kommt in grofsen, leichten, schwammigen, aufsen aschgrau und gelblichen, innen etwas dunkler, zum Theil auch hellgrau, im Bruch schwach glänzenden, leicht zerreiblichen Stücken vor, gibt ein weifsgraues Pulver. Man sieht zuweilen noch Reste von einer hellen lederartigen Bedeckung. Riecht widerlich; ist anfangs fast geschmacklos, dann einen einigermafsen violenartigen, aber widerlich beifsenden Geschmack entwickelnd. Wird, mit dem nassen Finger gerieben, milchig; gibt, mit Wasser zerrieben, eine grünliche Milch und vereinigt sich damit beim Kochen. Schmilzt nach *Bouillon Lagrange* und *Vogel* in der Wärme vollständig (Eine andere Sorte besitze ich unter diesem Namen. Es sind dunkelbraune, gegen das Licht gehalten mit hellbraunrother Farbe durchscheinende, eckige Stückchen und Körner von Erbsengröfse, auch darüber und kleiner, haben einen starkglänzenden, unebenen, muschligen Bruch, sind leicht zerreiblich, geben ein hellbräunliches Pulver, riechen, zerrieben, schwach widerlich, sind anfangs geschmacklos, erweichen etwas im Munde, werden zähe und lassen einen widerlich kratzenden, lange anhaltenden Geschmack zurück. Mit Wasser angerieben ballt das Pulver zusammen, wird zähe, ohne dafs es etwas an dasselbe abtritt. In Alkohol ist es leicht und vollkommen löslich, unlöslich in kaltem Aether. Wirkt heftig purgirend. Nach allem diesen scheint dieses sogenannte Scammonium *Jalappenharz* zu seyn, das etwas lange und stark erhitzt wurde, wodurch es die dunkle Farbe erhielt. Der fast gleiche Preifs beider Substanzen läfst auch eine solche Verwechselung annehmen). 2) Das *smyrnische* (*Scammonium de Smyrna*). Es kommt in viel festern Stücken vor, von dunkler, fast schwarzer Farbe, ist weniger zerreiblich und gibt mit Wasser ein dunkelgraues Gemenge; vereinigt sich nicht damit beim Kochen, sondern wird krümmlich und schmilzt in der Wärme nur unvollständig. 3) Das *antiochische* (*Scammonium antiochicum*). Kommt in fast schwarzen, von Insekten durchbohrten, festen Stücken vor,

die matt oder wenig glänzend im Bruch sind und ein dunkelgraues Pulver geben; widerlich brenzlich riechen und schmecken. Ist die schlechteste Sorte; zum Arzneigebrauche zu verwerfen. Das Scammonium wirkt in geringen Dosen drastisch purgirend. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Scharfes purgirendes Harz (Bd. I. a. S. 764, b. S. 897). — Nach *Bouillon Lagrange* und *Vogel* bestehen 100 Theile aleppisches Scammonium aus:

Harz	60,
bitterm Extractivstoff	2,
Gummi	3,
unlöslichen Pflanzenresten und Sand	35.
	100.

Smyrnisches Scammonium besteht nach *demselben* im Hundert aus:

Harz	29,
bitterm Extactivstoff	5,
Pflanzenresten und andern Unreinigkeiten . . .	58.
	100.

Die *Güte* und *Verfälschung* ergeben sich aus den angeführten Eigenschaften. Ein lockeres, leicht zerreibliches, jedoch compactes graues Scammonium, welches für sich in der Wärme ganz schmilzt, mit Wasser eine grünliche Milch gibt und bis auf $\frac{1}{3}$ im Weingeist löslich ist, mufs für die beste Sorte gelten. Eine Verfälschung mit Jalappenharz gibt die Unlöslichkeit des Harzes in kaltem Aether zu erkennen, da das Scammoniumharz nach *Planche* darinnen leicht löslich ist (Bd. I. b. S. 897 u. Magaz. für Pharm. Bd. 18. S. 158). Schwarzes, von Würmern zernagtes, erdiges, in Weingeist wenig lösliches Scammonium mufs verworfen werden. — Ein anderes *Scammonium* (*Scammonium monspeliacum*), welches durch Eindicken des Milchsaftes der Wurzel von Cynanchum monspeliacum (einer Pflanze, die im südlichen Frankreich und Spanien wächst) erhalten wird und ein schwarzes Ansehen hat, ziemlich schwer ist und ebenfalls purgirende Eigenschaften besitzt, soll häufig zur Verfälschung des ächten dienen.

Anwendung. Man gibt das Scammonium in Substanz, in Pulver- und Pillenform. Es wirkt, wie erwähnt, in einer Dosis von einigen Granen heftig purgirend. — Präparate hatte man davon: Das *geschwefelte Scammonium* (*Diacrydium sulphuratum*), welches bereitet wurde, indem gepulvertes Scammonium auf einen Bogen Papier gelegt, der mit Nadeln durchlöchert war und in einem Haarsieb etwa $\frac{1}{4}$ Stunde unter öftern Umrühren den Dämpfen

von brennendem Schwefel ausgesetzt wurde, wodurch seine drastische Eigenschaft etwas gemildert werden sollte. Auch hatte man ein *Diacrydium cydoniatum, rosatum* und *glycirrzatum* u. s w., welche durch Lösen des Scammoniums in dem Saft oder der Abkochung dieses Substanzen und Eindicken der vom Bodensatz abgegossenen milchigen Flüssigkeiten erhalten wurde. Diese Präparate sind jetzt aufser Gebrauch.

Siebente Art. *C. Soldanella, Calystegia Soldanella* R. et Sch. (*Meerkohl*).

Eine schon in früheren Zeiten als Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa, auch in nördlichen Gegenden am Meeresufer.

Arten-Charakter. *Mit herzförmigen, fast nierenförmigen, stumpfen und kurzstachelspitzigen, glatten Blaettern; 1blüthigen, verlaengerten und geflügelt-verdickten Blumenstielen, laenglichen und breiten Kelcheinschnitten und kriechendem Stengel.*

§. 305. Der Meerkohl ist eine jährige (?), krautartige Pflanze, mit dünner, zaseriger, kriechender Wurzel, etwa 1—2 Fufs langem, niederliegenden, eckigen Stengel, langgestielten Blättern und ansehnlichen, schönen, fleischrothen Blumen, mit gelben Längsfalten, die im Juli und August erscheinen (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 93). — Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Soldanellae, Brassicae marinae*). Es ist geruchlos, und schmeckt frisch etwas bitter und salzig, trocken nur salzig und etwas scharf beifsend. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Scharfes purgirendes Harz.

Anwendung. Man gibt es in Pulverform und in Abkochung. Bei uns wird es nicht gebraucht.

Achte Art. *C. scoparius* (*Besenwinde*).

Eine schon lange bekannte Pflanze. — Wächst auf den canarischen Inseln (Teneriffa).

Arten-Charakter. *Mit linienförmigen, sehr schmalen, fast nackten Blaettern, meist 3blüthigen, in Trauben stehenden Blumenstielen, eiförmig-zugespitzten, seidenartigen Kelcheinschnitten, strauchartigen Stengeln und ruthenförmigen Zweigen.*

§. 306. Die Besenwinde ist ein Strauch, der eher das Ansehen von Ginster als einer Winde hat.

Stamm und Zweige sind glatt, letztere aufrecht, ganz einfach. Die Blumen stehen am Ende derselben und bilden einseitige Trauben. Die Blumenkronen sind nicht grofs, weifs, aufsen haarig (Abbild. *Düsseld.* Samml. 11te Lief. No. 22). — Officineller Theil: Von diesem Strauch leitet man das *Rosenholz* (*lignum Rhodii*) ab (Eine Annahme, die besonders durch *Leop. v. Buch's* Beobachtung in neuesten Zeiten bestätigt wurde). Es soll die Wurzel und einen Theil des Stamms ausmachen. Im Handel kommt es in 2 bis 5 Zoll dicken, knotigen, gekrümmten Stücken vor, öfter mit einer grauen, zum Theil liniendicken, runzlichen Rinde bedeckt, ist aufsen weifsgrau, schliefst einen röthlichgelben Kern ein, ist dicht und sinkt im Wasser zu Boden. Verbreitet, besonders beim Reiben, einen angenehmen und starken Rosengeruch; schmeckt aromatisch bitterlich. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel (Bd. I. a. S. 727, b. S. 854) und Harz.

Die *Güte* und *Aechtheit* geben die angeführten Eigenschaften zu erkennen. Je schwerer es ist, je leichter nnd heller es brennt und je stärker es besonders beim Reiben und Schaben den Rosengeruch verbreitet, um so besser ist es. Leichtes, weifses, fast geruchloses oder mit fettem Oel durchzogenes oder anders riechendes Holz mufs verworfen werden.

Anwendung. In Pulver- und Pillenform, selten. — Präparate hat man davon: Das oben genannte *ätherische Oel* (*ol. ligni Rhodii*) 1 Pfund gibt $^1/_2$ bis 1 Loth.

NB. Einige leiten das Rosenholz von *Genista canariensis*, einem auf den canarischen Inseln einheimischen Strauch ab. Andere von einer Art *Aspalatus;* wenig wahrscheinlich ist die Ableitung nach *Sibthorp* von *Liquidambar styraciflua.* Nach *Geoffroy* kommt aus den Antillen eine Art unter dem Namen *jamaicanisches Rosenholz* von *Amyris balsamifera* L.

Convolvulus Nil. (*Nilwinde*). Eine in Ostindien, dem Vorgebirge der guten Hoffnung wachsende, etwa 2 Fufs hohe, jährige Pflanze; mit windendem Stengel, herzförmig-3lappigen, rauhhaarigen Blättern; rauhhaarigen, mit Nebenblättern versehenen Kelchen und blauen Blumen mit 5spaltigem Rande. — Hat man sonst äufserlich gegen Kopfschmerzen u. s. w. aufgelegt.

Convolvulus (*Ipomea*) *Quamoclit* (*Federwilhelm*). Eine in beiden Indien einheimische, jährige Winde, mit 1 bis 8 Fufs hohem, windenden Stengel, linienförmigen, sehr schmalen, gefiedert-getheilten Blättern und scharlachrothen Blumen, — lieferte sonst seine *Blätter* und *Samen* (*herba et semen Quamoclit*). Jetzt sind beide obsolet.

Convolvulus Batatas (*Bataten-Winde*). Eine in Amerika einheimische und in beiden Indien, sowie im südlichen Europa (Portugall, Spanien, Frankreich) kultivirte Pflanze, mit dicker, kriechender, knolliger Wurzel, 1 und mehrere Fufs hohem, windenden Stengel, herzförmigen, vielnervigen, zum Theil 5lappigen, oben flaumhaarigen, unten glatten Blättern; achselständigen, mehrblüthigen Blumenstielen, kürzer als die Blätter und grofsen glockenförmigen, rothen Blumen. — Davon wird die *Wurzel* von den Indianern und Europäern theils roh, theils zubereitet genossen. Die Portugiesen bereiten aus derselben einen Brei (*Pepada*) und mit Zucker ihre *Marmoda*. Sie ist nahrhaft und hat blos einen flüchtigen, etwas giftigen Stoff, kein purgirendes Harz. Eine Analyse derselben hat *Henry*, Sohn geliefert (vergl. Magazin für Pharmac. Bd. 11. S. 262).

Convolvulus operculatus Gomes, *Ipomea operculata* Mart. (*bedeckelte Winde*). In Brasilien zu Hause. — Eine perennirende Winde, mit grofser, knolliger Wurzel; kletternden, geflügelten Stengeln und gefufst-5theiligen, glatten Blättern; einzelnen oder zu 2 stehenden, verdickten, geflügelten Blumenstielen und gedrückt-kugeliger, rundum aufspringender Kapsel. — Davon wird in Südamerika die Wurzel unter dem Namen *Batata de Purga* als Abführungsmittel gebraucht. Sie hat nach *Martius* ganz gleiche Eigenschaften wie die Jalappe (S. 488).

Mirabilis Jalappa, dichotoma und *longiflora* (*Wunderblumen*). Pflanzen unter der Familie der *Nachtblumen* (S. 310). — In Ostindien und Mexiko zu Hause, werden bei uns in Gärten gezogen. — Es sind jährige Gewächse, mit sehr dicker, knolliger, rübenartiger Wurzel, ästigem Stengel, herzförmig-zugespitzten, sitzenden Blättern und ansehnlichen, trichterförmigen, mit zum Theil sehr langer Röhre versehenen Blumen, weifs, auch roth oder gelb gefärbt, wohlriechend. Man glaubte früher, die Wurzel sey die wahre Jalappe (vergl. S. 488). Sie haben auch purgirende Eigenschaften.

Sechs und siebenzigste Gattung. *Hyoscyamus* (*Bilsenkraut*). — Familie: *Tollkräuter* (S. 314).

Gattungs-Charakter. *Ein röhrenförmiger, 5-theiliger Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone mit schiefem Rand. Die Frucht ist eine 2-fächerige, mit einem Deckel versehene, ringsum aufspringende, vielsamige Kapsel.*

Erste Art. *H. niger (schwarzes Bilsenkraut).*

Ein den Alten wohl bekanntes und auch als Arzneimittel benutztes Gewächs. — Durch ganz Deutschland und das übrige Europa, an Wegen, Hecken, auf Schutthaufen, an Kohlenmeilern u. s. w. zum Theil häufig vorkommend.

Arten-Charakter. *Mit sitzenden, halb herablaufenden, eiförmig-länglichen, buchtig-gezähnten, etwas haarigen Blättern, fast sitzenden Blüthen und netzförmiger Blumenkrone.*

§. 307. Das schwarze Bilsenkraut ist eine 1- bis 2jährige, krautartige Pflanze, mit fingerdicker bis daumensdicker, 4 bis 8 Zoll langer, weifslicher, spindelförmiger, wenig ästiger Wurzel, fleischig, etwas schwammig; der ziemlich grofse, etwas gelbliche, poröse Kern ist mit einem ganz dünnen, etwas dunklern, festern Ring umgeben, das äufsere Fleisch ist weifs. Der Stengel ist rund, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fufs hoch, aufrecht, ästig, mit langen, weichen, abstehenden, weifsen, glänzenden, etwas klebrigen Haaren besetzt. Die Wurzelblätter und untersten Stengelblätter sind gestielt, die oberen sitzend, 4 bis 12 Zoll lang und 2 bis 4 Zoll breit, tief buchtig-, zum Theil halbgefiedert-gezähnt, dunkel-graulichgrün, mit weichen, etwas klebrigen Haaren, besonders an der weifslichen Mittelrippe besetzt. Die Blüthen erscheinen im Mai bis August, stehen am Ende des Stengels und der Zweige in einseitigen Aehren, anfangs einwärts gebogen, dann gerade, mit kleinen, 2- und 1zähnigen Blättern untermengt. Die Blumen sind sitzend, der Kelch stark behaart, klebrig; die Krone blafsgelb, mit violetten Adern netzförmig durchzogen, im Grunde dunkler; hat ein düsteres Ansehen. Die Staubbeutel sind violett. Die zierliche, krugförmige Kapsel ist mit dem vergröfserten Kelch umgeben. Die ganze Pflanze hat einen

widerlichen, betäubenden Geruch (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 97. *Hayne* getr. Darst. 1ter Bd. No. 28. *Düsseld.* Samml. 1te Lief. No. 4. *Mann* Deutschl wildw. Arzneipfl. 1te Lief.). — Officinell ist: Das *Kraut* und der *Same* (*herba et semen Hyosciami*), ehedem auch die *Wurzel* (*rad. Hyosciami*). Die Beschreibung der frischen Wurzel siehe oben. Trocken hat sie beinahe dasselbe Ansehen, nur ist sie zusammengeschrumpft, zum Theil holzig, aufsen graugelblich, innen blafsgelb. Sie hat einen starken widerlichen Geruch und schmeckt fade. Das Kraut mufs gesammelt werden, wenn die Pflanze in der Blüthe steht, nicht vorher, sonst ist es weit weniger wirksam. Auch wird es am besten von der wildwachsenden Pflanze genommen. Ist man genöthigt sie selbst zu ziehen, so mufs sie auf rauhem Boden gepflanzt, nicht zu sehr gedüngt werden und man läfst sie am besten verwildern, dafs sie sich ohne weitere Kultur durch Auswerfen des Samens selbst fortpflanzt. Die Beschreibung des frischen Krautes s. o. Das Kraut schrumpft beim Trocknen stark zusammen, so dafs die beiden obern Flächen gerne aneinander liegen und die starke Mittelrippe vorsteht. Es hat ein graugrünes Ansehen, und wird leicht bräunlich; behält auch beim Trocknen den widerlichen Geruch bei, doch ist er schwächer. Der Geschmack ist fade, etwas bitterlich. Die Samen sind sehr klein, kleiner als Hirsen, plattgedrückt, fast nierenförmig, runzlich, grau oder hellgelblichbraun, beim Befeuchten werden sie dunkler, so wie sie aber oberflächlich trocken erscheinen, erhalten sie ein fast weifses Ansehen; riechen ähnlich dem Kraut und schmecken ölig bitterlich. Alle Theile der Pflanze wirken narkotisch giftig. Hülfsmittel: Brechmittel, Essig, Kaffee, besonders die Magenspritze (vergl. Magaz. für Pharmacie, Bd. 10. S. 103), wenn sie schnell angewendet wird. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Narkotischer Extractivstoff oder ein *organisches Alkali, Hyoscyamin?* (B. I. a. S. 678, b. S. 786). Die Samen enthalten aufserdem fettes Oel (Bd. I. a. S. 751, b. S. 881).

Nach *Brandes* enthalten 100 Theile Bilsensamen:

Fettes Oel, zum Theil leicht in Weingeist löslich . .	24,2,
festes Fett	1,4,
äpfelsaures Hyoscyamin mit Magnesia-, Kalk- und Ammoniaksalzen	6,3,
Schleimzucker, eine Spur	—
Gummi	1,2,
Bassorin	2,4,
Stärkmehl	1,5,
Phyteumacolla	3,4,
Eiweifsstoff, zum Theil verhärtet	4,5,
äpfelsaure, phosphorsaure, schwefelsaure und salzsaure Kali-, Kalk- und Magnesiasalze	3,4,
Wasser	24,1,
Holzfaser	26,0.
	98,43.

Die Asche enthält viel Kieselerde, kohlen-, phosphor- und salzsaure Salze, Eisen-, Manganoxyd und eine Spur Kupferoxyd.

Güte, Verwechselung. Die Beschreibung der einzelnen Theile gibt zugleich ihre Aechtheit zu erkennen. Das Kraut mufs frei von Stengeln seyn, graugrün, nicht braun aussehen, auch nicht schimmlich; da es leicht Feuchtigkeit anzieht, so mufs es völlig trocken, wohlverwahrt, an trockenen Orten aufbewahrt werden. Es mufs den starken narkotischen, keinen schimmlichen Geruch besitzen. — Verwechselt kann es werden mit den Blättern des Stechapfels (s. S. 510, die Beschreibung s. ebendaselbst). Diese unterscheiden sich indessen sogleich vom Bilsenkraut, dafs sie meistens kleiner, nicht so tief buchtig eingeschnitten und alle *langgestielt,* sowie *ganz glatt* sind, während das von den Stengeln gesammelte Bilsenkraut, meistens stiellos und weichbehaart ist, auch ist der Geruch schwächer und anderst und der Geschmack *sehr bitter* und scharf. Die Beschreibung vom *weifsen Bilsenkraut,* mit dem es (wiewohl bei uns nicht leicht) verwechselt werden könnte, siehe gleich nachher.

Anwendung. Das Kraut ist der gebräuchlichste Theil. Es wird in Pulver- und Pillenform innerlich, ferner im Aufgufs innerlich und äufserlich verwendet. Auch das frische Kraut und Pulver wird äufserlich bei Verhärtungen u. s. w. zu Umschlägen benutzt. Erfordert viele Vorsicht und darf in der Regel nur in sehr kleinen Dosen, granweise und weniger innerlich gegeben werden. — Präparate hat man davon: Das *Extrakt* (*extractum Hyoscyami*), wird aus dem frischen Kraut durch Auspressen und Verdunsten bereitet (vergl. Bd. I. a. S. 177, b. S. 191, wo auch

das Nähere angegeben ist). 1 Pfund frisches Kraut gibt 8 bis 9 Drachmen Extrakt. — Ferner hat man ein *Pflaster*, eine *Salbe* und *gekochtes Oel* (*extractum, unguentum et oleum coctum Hyoscyami*. Die berüchtigte *Hexensalbe* wurde vorzüglich aus Bilsenkraut verfertigt). — Der Same liefert uns das *ausgepreſste Oel* (*ol. seminis Hyoscyami* s. o.). Er gibt gegen $1/5$ seines Gewichts (über die Cautelen bei Bereitung dieses Oels siehe Bd. I. a. S. 134, b. S. 147). Auch wird nach *Buchner* ein sehr wirksames Extrakt aus dem Samen mittelst Weingeist und Behandlung des verdampften Auszugs mit Wasser erhalten. Er gibt auf diese Weise nur 1 Procent Extrakt (vergl. Repertor. für die Pharmac. Bd. 21. S. 41).

Zweite Art. *H. albus* (*weiſses Bilsenkraut*).

Wurde von alten Aerzten häufiger als die vorige Art gebraucht. — Wächst im südlichen Europa und wird bei uns in Gärten gezogen.

Arten-Charakter. *Mit gestielten, fast herzförmig-eiförmigen, buchtig-gezähnten, weichhaarigen Blättern, die obersten sind fast kreisförmig, die Blätter etwas gestielt und die Blumenkronen einfarbig.*

§. 308. Das weiſse Bilsenkraut ist eine jährige Pflanze, hat im Habitus viele Aehnlichkeit mit der vorhergehenden Art, unterscheidet sich aber leicht von derselben durch die meistens kleinern stumpflappigen Blätter, die *alle* gestielt sind und durch die einfarbigen, blaſsgelben, im Schlunde aber violett punktirte Blumenkrone (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 98). — Officinell ist: Das *Kraut* und der *Same* (*herba et semen Hyoscyami albi*). Es hat gleiche Eigenschaften und *Bestandtheile* wie die vorhergehende Art, doch soll es schwächer wirken.

Anwendung. Bei uns wird es nicht gebraucht; aber im südlichen Europa (besonders Frankreich) wird das Kraut wie bei uns das Schwarzbilsenkraut benutzt. Der Same war ehedem von dieser Pflanze allein gebräuchlich, so wie das davon *ausgepreſste Oel*, bis er zum Theil durch den Samen der vorhergehenden Art mehr verdrängt wurde.

Noch werden hier angeführt:

H. physaloides (*schlutenartiges Bilsenkraut*). In Siberien zu Hause, wird bei uns in Gärten gezogen. Eine perennirende

Pflanze, mit fufshohem, runden, borstigen, einfachen Stengel, eiförmigen, gestielten, ganzrandigen Blättern, am Ende etwas gehäuft stehenden, achselständigen, gestielten, aufrechten, purpurfarbigen Blumen und aufgeblasenen, grünlichrothen, fruchttragenden Kelchen. — Ferner:

H. Scopolia L. (*Scopolina atropoides* Schultes). — Eine in Oestreich (Idria), Baiern, in Wäldern wachsende, ausdauernde Pflanze, mit horizontaler, knotiger Wurzel, aufrechtem, kahlen, von herablaufenden Blättern kantigen Stengel, elliptisch zugespitzten, ganzrandigen, etwas runzlichen Blättern, einzelnen und achselständigen, langgestielten, hängenden, fast glockenförmigen, aufsen braunen, innen matten, olivengrünen Blumen mit gelbgrünen Adern.

Beide Pflanzen sind narkotisch giftig. Die Araber bereiten aus ersterer ein berauschendes Getränk.

Sieben und siebenzigste Gattung. *Nicotiana* (*Tabak*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein röhriger, 5spaltiger Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone mit gefaltetem Rand. Eine 2fächerige, an der Spitze 4zähnige, runde Kapsel; die Samenträger stehen gegen die Scheidewände verkehrt.*

Erste Art. *N. Tabacum* (*gemeiner oder virginischer Tabak*).

Die Pflanze wurde von *Roman Pane* 1496 auf St. Domingo entdeckt und durch *Nicot* 1560 nach Europa gebracht. — Ist im mittleren Amerika einheimisch, und wird bei uns, so wie durch fast das ganze gemäfsigte Europa häufig gebaut.

Arten-Charakter. *Mit länglich-lanzettförmig zugespitzten, sitzenden Blättern, die untern laufen am Stengel herab; etwas aufgeblasenem Schlund der Blumenkrone und zugespitzten Lappen des Randes.*

§. 309. Der bekannte Tabak ist eine jährige, 4 bis 6 Fufs hohe Pflanze, mit einfachem, oben etwas ästigen Stengel, grofsen, oft $1\frac{1}{2}$ Fufs langen und bis $\frac{1}{2}$ Fufs breiten, ganzrandigen, glatten, etwas klebrigen Blättern, die Blumen erscheinen im Juli bis August, stehen am Ende des Stengels in Rispen, sind blafsroth, doppelt, so lang als der klebrige Kelch. Die ganze Pflanze hat einen stark betäubenden Geruch und wirkt

scharf narkotisch (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 99. *Düsseld.* Samml. 12te Lieferung. No. 18). — Officinell: Die *Blätter* (*herba Nicotianae*). Sie werden im August und September bis October eingesammelt, wenn die Pflanze ihre höchste Ausbildung erreicht hat. — *Vorwaltender Bestandtheil: Tabakskampher* (*Nicotianin*) (Bd. I. a. S. 744, b. S. 873). — Nach *Vauquelin* enthält der Saft der frischen Blätter: Ein braunes Oel (wahrscheinlich mit Harz u. s. w. vermischtes Nicotianin), rothen, stickstoffhaltigen Extractivstoff, Eiweifsstoff, grünes Satzmehl, Aepfelsäure, Essigsäure, salzsaures Ammoniak und Kali, Salpeter, äpfelsauren Kalk. Die Blätter enthalten aufserdem klee- und phosphorsauren Kalk.

Anwendung. Der Tabak wird selten als Arzneimittel benutzt; im Aufgufs innerlich (*fowlerscher Tabaksaufgufs*), als Klystir; besonders werden die *Tabaksrauchklystire*, jedoch mit grofser Vorsicht, angewendet. Dient auch äufserlich gegen Hautausschläge und das Ungeziefer (ist öfter gefährlich). — Präparate hatte man sonst mehr als jetzt davon: Das *Extrakt* (*extractum Nicotianae*), eine *Tinktur*, *Syrup*, *Oel* und *Pflaster* (*tinctura, syrupus, oleum et emplastrum Nicotianae*). Sein allgemeiner Gebrauch und Mifsbrauch als Rauch- und Schnupftabak ist bekannt. Zu diesem Zweck wird der Tabak meistens besonders vorbereitet, mit Salzen, gewürzhaften Substanzen, vermengt und einer Art Gährung (Beitze) ausgesetzt, dann weiter zu Carotten u. s. w. verarbeitet oder gesponnen und geschnitten.

Aufser der angezeigten Art werden zum Theil noch folgende Tabaksarten kultivirt:

Nicotiana fruticosa (*strauchartiger Kanaster-Tabak*). — Besonders in China und auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung zu Hause. Mit staudenartigem Stengel, etwas gestielten, lanzettförmigen Blättern und purpurrothen Blüthen.

Nicotiana glutinosa (*klebriger oder Soldaten-Tabak*). — In Nordamerika einheimisch. Die ganze Pflanze ist stark klebrig, die Blätter herzförmig gestielt, die Blumen stehen in einseitigen Trauben, die Blumenkrone ist rachenförmig, gelbroth. — Die kräftigste Art.

Nicotiana rustica (*Bauern-Tabak*). — Im südlichen Europa, nördlichen Afrika und Amerika zu Hause. Die Blätter sind eiförmig stumpf, gestielt, klebrig, oft sehr grofs, die Kelcheinschnitte stumpf, die Blumenkrone kurz, präsentirtellerförmig, stumpf, von grünlich gelber Farbe.

Nicotiana paniculata (rispenförmiger Tabak, Jungfern-Tabak). — In Südamerika zu Hause. Mit gestielten, herzförmig-eiförmigen Blättern, spitzen Kelcheinschnitten, langröhriger Blumenkrone, die einen sehr kurzen und stumpfen Rand hat, von gelber und grüner Farbe. — Die mildeste Art.

Acht und siebenzigste Gattung. *Verbascum (Wollkraut).* — Familie wie vorher (Nach *Sprengel* gehört diese Gattung unter die *Scrophularinae* [S. 311]).

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, eine radförmige Blumenkrone mit ungleichgelapptem Rande, meist behaarten Staubfäden, ungleichen Staubbeuteln. Die Frucht ist eine 2fächerige Kapsel, die Scheidewand durch die einwärts gebogenen Raender der Klappen gebildet.*

Erste Art. *V. Thapsus (gemeines Wollkraut, Königskerze, Himmelbrand).*

Eine längst bekannte und schon von den Alten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze, wurde jedoch häufig mit der folgenden verwechselt, bis *Schrader* die Unterschiede feststellte. — Wächst fast durch ganz Deutschland und das übrige Europa an trockenen, sandigen Orten, an Wegen, auf unfruchtbaren Aeckern u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit länglichen, weichhaarigen, filzigen, gekerbten Blättern, die untern sind stumpf und verschmälern sich in einen Stiel, die obern sitzend, spitz und laufen am Stengel herab. Die Traube ist dicht, ährenartig. Die Blumenkrone fast glockenförmig und die Staubbeutel fast gleich.*

§. 310. Die wahre Königskerze ist eine gewöhnlich 2jährige Pflanze, mit spindelförmiger, wenig ästiger Wurzel, 2 bis 5 Fufs hohem oder noch höhern Stengel. Die dichtgedrängt sitzenden Blumen erscheinen im Juli und August, sind klein, etwa $1/2$ Zoll im Durchmesser am Rande, wohl auch etwas mehr, hohl, fast trichterförmig, gelb; die Staubfäden mit weifser Wolle bedeckt, die Staubbeutel nach Auswerfung des Blumenstaubs fast gleichgrofs. Die Pflanze hat, frisch, einen etwas widrigen, betäubenden Geruch; die Blumen riechen, besonders nach dem Trocknen, angenehm honigartig (Abbild. *Düsseld.* Samml. 12te Liefg. No. 19. Magaz. für Pharmac. Bd. 19. t. A.).

Zweite Art. *V. thapsiforme* Schrader (*thapsusähnliches Wollkraut*).

Durch *Schrader* von der vorigen Art genau unterschieden. — Findet sich an denselben Orten, doch liebt sie mehr südliche Gegenden und wächst namentlich in der Rheingegend sehr häufig.

Arten-Charakter. *Mit länglichen, dicht mit gelblichem Filz bedeckten, gekerbten Blättern, die obern sind zugespitzt, laufen wie die vorhergehenden alle am Stengel herab. Die Blumentraube ist dicht gedrängt, ährenartig. Die Staubbeutel ungleich.*

§. 311. Das thapsusähnliche Wollkraut hat ganz den Habitus der vorhergehenden Art, nur sind die obern Blättern mehr zugespitzt, die Blumenkrone ist aber noch einmal so grofs, hat gegen 1 Zoll im Durchmesser am Rande, ist ferner mehr flach ausgebreitet, gelb, und die 2 untern Staubbeutel sind nach dem Auswerfen des Blumenstaubs *viel länger* als die übrigen. Blüthezeit wie bei der vorigen Art (Abbildung *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 8te Lieferung unter dem Namen *V. Thapsus.* Magaz. für Pharmac. Bd. 19. t. B.).

Dritte Art. *V. phlomoides* L. (*windblumenähnliches Wollkraut, Fischkörner-Kerze*).

Eine schon früher von der vorigen unterschiedene Art. — Wächst mitunter häufig an den angezeigten Orten und ist in der Rheingegend sehr gemein.

Arten-Charakter. *Mit eiförmigen, länglich-zugespitzten, filzigen, gekerbten Blättern, die untern sind gestielt, die obern sitzend, nicht herablaufend; die Blumentrauben sind büschelförmig, etwas getrennt. Die Staubbeutel ungleich.*

§. 312. Auch diese Pflanze hat im Habitus sehr viel Aehnliches mit den beiden vorhergehenden, unterscheidet sich aber leicht von ihnen durch die Blätter, welche *nicht* am Stengel herablaufen. Die Blüthen stehen zum Theil auf mehr ästigen Trauben nicht so gedrängt, theils unterbrochen. Die Blumen sind fast noch gröfser als die der vorhergehenden Art, sehr flach ausgebreitet, etwas blasser gelb als die vorigen Arten, wohlriechend. Blüthezeit wie bei den vorigen (Abbild.

Plenck plant. med. t. 109. und *Düsseld.* Samml. 1te Liefg. No. 1. [beide unter dem Namen *V. Thapsus*], ferner Magaz. für Pharmac. Bd. 19. t. C.).

Von diesen 3 Pflanzen sammelt man als officinell das *Kraut* (*herba Verbasci*) und die *Blumen* ohne Kelche (*flores Verbasci*), ehedem auch die *Wurzel* (*rad. Verbasci*). Von welcher Art die officinellen Theile eigentlich gesammelt werden sollen, ist schwer zu entscheiden, da unter dem Namen *V. Thapsus* die 2 ersten, wohl zum Theil auch die dritte begriffen wurde. Da der Unterschied in der Wirkung wenig bedeutend seyn möchte (?), so sammelt man sie am zweckmäfsigsten von der am häufigsten in der Nähe wachsenden Art. In der Rheingegend wäre darum *V. thapsiforme* als die am häufigsten vorkommende für officinell anzusehen und sie wird ohnehin der andern wegen der gröfsern Blumen vorgezogen *). Die Wurzel hat wenig Geruch und Geschmak. Die Blätter sind grofs, oft fufslang, dicht mit weifslichem Filz besetzt, riechen widerlich betäubend, schmecken rettigartig bitterlich; trocken sind sie weifsgrau, brüchig, riechen nur schwach aber angenehm. Die Blumen müssen mit Vorsicht, ohne die Kelche, gesammelt und aufbewahrt werden. Nämlich bei trockener Witterung, nicht zu frühe am Tage, wenn der Thau hinweg ist, werden sie gesammelt und wohl ausgebreitet, ohne vieles Umwenden (überhaupt mufs starkes Drücken vermieden werden), so schnell als möglich getrocknet und ganz zum Zerreiben trocken in wohlschliefsenden, trockenen Gefäfsen, Gläser, besser Blechbüchsen, im Grofsen in mit Papier innen wohl verklebten Kisten oder Tonnen an *trockenen* Orten aufbewahrt werden; die Tonnen werden, indem der Deckel mit Gewichten beschwert und immer neue Mengen ganz dürrer Blumen nachgefüllt, wie sich die frühern senken, angefüllt

---

*) Vergl. Magaz. für Pharmac. Bd. 19. S. 97 ff.

und wenn das Gefäfs voll ist, fest zugeschlagen. Sie sind weichhaarig, haben eine schön gelbe Farbe, riechen angenehm und schmecken süfslich schleimig. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind im frischen Zustande: Etwas flüchtig narkotische Substanz? Getrocknet: Schleim und besonders bei den Blumen auch ätherisches Oel und Schleimzucker. — Nach *Morin* enthalten die Wollblumen: 1) Ein gelbliches, ätherisches Oel, 2) eine dicke, fette Substanz, der Oelsäure analog, 3) freie Phosphor- und Aepfelsäure, 4) äpfelsauren und phosphorsauren Kalk, 5) essigsaures Kali, 6) Schleimzucker, 7) Gummi, 8) chlorophyllähnliche Substanz, 9) gelbes Farbharz, 10) einige Mineralsalze.

Güte, Verwechselung. Die Güte der Blnmen gibt die schöne hochgelbe Farbe und der angenehm süfslich aromatische Geruch zu erkennen. Sehr leicht werden die Wollblumen mifsfarbig, grau und zuletzt fast ganz schwarz, indem sie begierig Feuchtigkeit anziehen. Es entsteht schnell eine Art Gährung, wodurch die Farbe zerstört wird. Diese müssen verworfen werden. — Verwechseln könnte man sie allenfalls mit den Blumen vom *schwarzen Wollkraut* (s. u.). Diese sind viel kleiner, im Grunde rothgefleckt und die Staubfäden mit violettrothen Haaren besetzt (die Abweichungen der Blumen von jeder einzelnen beschriebenen Art sind bereits angegeben).

Anwendung. Die Blätter werden zuweilen noch unter Species verschrieben zu erweichenden Umschlägen; frisch werden sie auf entzündete Geschwülste gelegt. Die Wurzel wird nicht mehr gebraucht. Man hing sie sonst als Amulett gegen vermeintliche Zauberei an. Vorzüglich werden die Blumen im Theeaufgufs als Brustmittel u. s. w. gegeben. Sie geben einen lieblichen Thee. — Das frische Kraut oder die Pflanze stellt man wohl auch in Keller, Zimmer u. s. w. hin, um die Mäuse zu vertreiben (was aber nach eigener Erfahrung nicht viel hilft). — Die Samen besonders von Verbascum phlomoides sollen die Fische betäuben und zu diesem Zweck ins Wasser geworfen werden. Sie verdienen darum auch in medicinischer Hinsicht mehr Beachtung. Gleiche Eigenschaften haben das frische Kraut und die frischen Blumen. Man bedient sich des zerquetschten Krauts und der Blumen noch in Italien und Griechenland zu diesem Zweck. — Die Wolle der Blätter, vorzüglich von Verbascum phlomoides wird in Italien und Spanien als Zunder benutzt.

Verbascum nigrum (*schwarzes Wollkraut*), welches häufig an trockenen Orten, an Wegen u. s. w. wächst, ist eine 3 bis 4 Fufs hohe Pflanze mit ästig-faseriger Wurzel, einfachem oder wenig ästigen, etwas rauhhaarigen, zum Theil braunrothen Stengel, herzförmigen, meist gestielten, doppelt gekerbten, oben dunkelgrünen, unten wolligen Blättern und in dichten, einfachen, zuweilen ästigen, ährenartigen Trauben stehenden, kleinen, gelben Blumen, mit violettrothen Staubfäden. — Davon war sonst die *Wurzel* und *Blumen* (*radix et flores Verbasci nigri*) officinell. Die ganze Pflanze hat einen noch widrigern Geruch als die vorhergehenden Arten, und es läfst sich denken, dafs sie nicht unkräftig ist.

Verbascum Blattaria (*Motten-Wollkraut*). Wächst an feuchten Orten, an Wegen, in Weinbergen, am Ufer der Bäche und Flüsse, an vielen Orten Deutschlands. Eine jährige oder 2-jährige Pflanze, mit 2 bis 4 Fufs hohem, einfachen oder wenig ästigen Stengel, länglichen, verkehrt eiförmigen, ungleich gekerbten, etwas buchtigen, sitzenden, stengelumfassenden, nackten, glänzenden Blättern. Die Blüthen stehen in verlängerten, schwach besetzten Trauben, die einzelnen Blumen sind gestielt. Die Blumenkrone ist grofs, gelb, innen auf dem Boden mit blauen Haaren besetzt. — Die *Blaetter* (*herba Blattariae*) waren sonst officinell. Sie haben einen widerlichen Geruch und bittern Geschmack.

Ramondia pyrenaica Rich., *Verbascum Myconi* L. (*Myconskerze*). Eine auf den Pyrenäen wachsende Wollkrautart, mit bräunlichen, wolligen Wurzelblättern, nacktem, wenigblüthigen Schaft und purpurrothen Blumen. — Davon war sonst das *Kraut* unter dem Namen *herba Auriculae Ursi, Myconi* officinell.

Polemonium coeruleum (*blaue Polemonie, Sperrkraut*). Unter die Familie der *Winden* (S. 314) oder *Polemonien* gehörend. — Im nördlichen Europa, auch hie und da in Deutschland (Baiern, Oestreich, Schlesien, Preufsen) und Asien einheimisch. Wird bei uns in Gärten gezogen. — Es ist eine ausdauernde, etwa 2 Fufs hohe Pflanze, mit geradem, ästigen Stengel, gefiederten, meistens glatten Blättern und in dichten, steifen Rispen stehenden Blüthen. Die Blumenkrone ist trichterförmig, der Schlund mit haarigen Klappen geschlossen; blau, selten weifs. Die Frucht ist eine 3fächerige, 3klappige Kapsel. — Davon war sonst das *Kraut* (*herba Valerianae graecae*) officinell. Es schmeckt sehr ekelhaft schleimig.

Neun und siebenzigste Gattung. *Datura (Stechapfel).* — Familie: *Tollkraeuter* (S. 314).

Gattungs-Charakter. *Ein röhriger Kelch, an der Basis der schildförmige Theil stehenbleibend, eine trichterförmige, gefaltete Blumenkrone mit gezähntem Rande; eine 2lappige Narbe. Die Frucht ist eine 4fächerige, 4klappige Kapsel mit freistehendem Samentraeger.*

Erste Art. *D. Stramonium (gemeiner Stechapfel).*

Diese schon lange bekannte Giftpflanze wurde seit 1762 besonders durch *Störk* als Arzneimittel angewendet. — Sie ist ursprünglich in Amerika und Asien einheimisch, schon längst über ganz Europa verbreitet und wächst auch in Deutschland überall an an Wegen, auf Schutthaufen, auf Feldern.

Arten-Charakter. *Mit eiförmigen, buchtig-gezaehnten, glatten Blaettern, eiförmigen, aufrechten, dornigen Früchten, die Dornen sind fast gleichlang, divergirend, der Stengel krautartig.*

§. 313. Der gemeine Stechapfel ist eine jährige Pflanze, mit ästiger, stark befaserter, weifser Wurzel, 1 bis 3 Fufs hohem, runden, glatten, unten einfachen, oben mehr oder weniger gabelförmig ästigen Stengel, abwechselnd stehenden, langgestielten, eiförmig-zugespitzten, ungleich buchtig-gezähnten, oben dunkelgrünen, unten blafsen, glatten, nervigen Blättern; 3 bis 6 Zoll lang und länger, $1\frac{1}{2}$ bis 3 Zoll breit. Die Blumen erscheinen im Juli und August, stehen einzeln zwischen den Winkeln der Aeste auf kurzen Stielen aufrecht, sind grofs; der Kelch 5kantig, die Blumenkrone sehr langröhrig, doppelt so lang als der Kelch, weifs. Die dornige Kapsel so grofs als eine Wallnufs und gröfser (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 96. *Hayne* getr. Darst. 4ter Bd. No. 7. *Düsseld.* Samml. 1te Liefg. No. 3. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 4te Lief.). — Officinell ist: Das *Kraut* und der *Same* (*herba et semen Daturae seu Stramonii*). Das Kraut mufs gesammelt werden, wenn die Pflanze Blumen und unreife Früchte trägt. Es hat frisch, besonders während dem Welken, einen widrigen betäubenden Geruch; trocken ist dieser viel ge-

ringer. Der Geschmak ist, besonders beim frischen Kraut, widerlich und stark bitter, getrocknet mehr salzig bitter. Der Same ist etwas kleiner als Linsen, plattgedrückt, nierenförmig, rauhhökerig, dunkelbraun, matt, geruchlos; verbreitet aber beim Zerstofsen den widrigen Geruch des Krauts; schmeckt schwach bitterlich ölig; wirkt so wie das Kraut giftig. (Gegenmittel: Zitronensaft, Johannisbeeren). — *Vorwaltender Bestandtheil: Daturin?* (Bd. I. a. S. 678, b. S. 786). Der Same enthält aufserdem noch beträchtlich fettes Oel.

Das frische Kraut enthält nach *Promnitz* im Hundert:

Extractivstoff (der wahrscheinlich das wirksame Princip enthielt)	0,60,
gummigen Extractivstoff	0,58,
Harz	0,12,
grünes Satzmehl	0,64,
Eiweifsstoff	0,15,
phosphorsaure und pflanzensaure Salze	0,23,
Faser	5,15,
Wasser	91,25.
	98,72.
Verlust	2,28.

Der Same enthält nach *Brandes*:

äpfelsaures Daturin? mit Schleimzucker	1,8,
fettes Oel, zum Theil mit Chlorophyll	16,05,
Wachs	1,4,
Harz, unlöslich in Aether	9,9,
rothgelbe, extraktartige Substanz	0,6,
gummigen Extraktivstoff	6,0,
Gummi mit etwas Salzen	7,9,
Bassorin mit Salzen	3,4,
Phyteumacolla	4,55,
Eiweifsstoff	1,9,
moderartige Substanz (Glutenoin)	5,5,
essigsaure und äpfelsaure Kali- und Kalksalze mit etwas Daturin	0,6,
Holzfaser mit häutiger Absonderung	23,35,
Wasser	15,1,
	98,05.
Verlust	1,95.

Güte, Verwechselung. Die Güte des Krauts erkennt man an seiner reinen, graugrünen Farbe und dafs es, besonders gerieben, den bemerkten widrigen Geruch verbreitet und bitter schmeckt. Der Same mufs ganz dunkelbraun, nicht hellbraun, voll und ölig seyn und beim Zerquetschen denselben widrigen Geruch verbreiten. — Verwechselt könnte das Kraut werden: 1) Mit den Blättern des *Nachtschattens* (*Solanum nigrum* §. 323). Diese sind kleiner, kürzer gestielt, nicht so stark ungleich zugespitzt, sondern mehr stumpf-gezähnt, riechen weniger widerlich und schmeken kaum bitterlich; 2) mit dem *stinkenden Gaensefufs* (*Chenopodium hibridum,* s. nach §. 357). Die Blätter sind kleiner, zärter, haben einen viel stärkern, eigenthümlich widerlichen Geruch, den sie aber durch Trocknen gröfstentheils verlieren und dann auch fast geschmacklos sind.

Anwendung. Man gibt das Kraut in Abkochung innerlich mit Vorsicht, und äufserlich auch das frische Kraut. — Präparate hat man davon: Das *Extrakt* (*extractum Stramonii*), welches aus dem ausgeprefstem Safte des frischen Krauts erhalten wird. Vom Samen ist eine *Tinktur* (*tinctura seminum Stramonii*) officinell.

Als ebenso giftige, zum Theil noch giftigere Arten dieser Gattung werden hier noch angeführt:

Datura Tatula (*violetter Stechapfel*). In Nordamerika zu Hause. Diese Pflanze hat ganz den Habitus von Datura Stramonium. Unterscheidet sich von derselben nur durch den violett gefleckten Stengel, die mit violetten Adern gezeichneten Blätter und violetten Blumen. Ist gewöhnlich etwas gröfser. Wird von Einigen nur für eine Varietät derselben angesehen; hat gleiche Eigenschaften wie die vorige. — *Lindbergson* fand in dieser Pflanze kein organisches Alkali.

Datura ferox (*langdorniger Stechapfel*). In China zu Hause. Vom ähnlichen Habitus wie D. Stramonium. Unterscheidet sich durch die an der Spitze der Früchte stehenden, verlängerten, gegeneinander geneigten Dornen. Soll die giftigste Art seyn.

Datura Metel (*Metel-Stechapfel*). Im südlichen Asien und Afrika zu Hause. Eine etwa 3 Schuh hohe, jährige Pflanze, mit herzförmigen, fast ganzrandigen, behaarten Blättern und runden, stacheligen, hängenden Früchten; blüht weifs. Die *Samen* (*semen Stramonii nucis Metellae*) gebrauchten die Alten als Arzneimittel. Hat gleiche Eigenschaften wie D. Stramonium.

Datura fastuosa (*rother Stechapfel*). In Aegypten, Ostindien und Südamerika zu Hause. Eine jährige Pflanze, mit geflecktem Stengel, eiförmigen, buchtig-eckigen, glatten Blättern,

grofsen, schön violettrothen, wohlriechenden Blumen, waffenlosen, stumpf-häkerigen Kapseln und hellblauen Samen. — Die *Wurzelrinde* der Pflanze gebrauchte *Skipton* mit Erfolg gegen krampfhafte Engbrüstigkeit (Magaz. für Pharm. Bd. 17. S. 103).

Datura arborea L., *D. suaveolens* W., *Brugmannsia candida* Pers. (*baumartiger Stechapfel*). In Amerika zu Hause. — Eine grofse, baumartige Pflanze, mit grofsen, länglich-zugespitzten, ganzrandigen Blättern, sehr grofsen, oft spannenlangen, weifsen, besonders gegen Abend, wohlriechenden, weifsen Blumen und hängenden, glatten Früchten. Wird häufig bei uns in Gärten gezogen. Ist wohl ebenfalls narkotisch.

Achtzigste Gattung. *Wrigthia* R. Brown.

— Familie: *Contorten* (S. 314).

Gattungs-Charakter. *Ein an der Basis schuppiger Kelch, eine präsentirtellerförmige Blumenkrone, am Schlunde mit 10getheilten Schuppen gekrönt. Die Samen sind am untern Ende schopfig.*

Erste Art. *Wr. antidysenterica, Nerium antidysentericum* L. (*ruhrstillende Wrihtia, ruhrstillender Oleander*).

Diese Pflanze ist in der ersten Hälfte des 18ten Jahrhunderts, besonders in England, als Arzneimittel angewendet worden. — Wächst auf Zeylon, Cochinchina, Malabar.

Arten-Charakter. *Mit länglich-eiförmigen, spitzen, glatten Blättern, am Ende stehenden Doldentrauben und Balgkapseln, die an der Spitze verbunden sind.*

§. 314. Der ruhrstillende Oleander ist ein kleiner Baum oder Strauch, mit 2 oder 3 Zoll langen und 1 Zoll breiten Blättern und weifsen, wohlriechenden Blumen von der Gestalt und Gröfse des Jasmins (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 129). — Officinell ist: Die *Rinde* (*cortex Profluvii, Antidysenterici, Conessi*). Sie kommt theils in aufgerollten, theils flachen Stücken vor, die 1 bis 1 ½ Linien dick, aufsen schwärzlich, mit Flechten bedeckt, innen bläfser sind. Sie ist hart, sehr bitter und herb. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Bitterer (narkotischer?) Extractivstoff. Die Rinde von jungen Aesten ist die vorzüglichste. Sie mufs wohl-

verschlossen aufbewahrt werden, sonst verliert sie ihre Kräfte.

Anwendung. Man benützt diese Rinde auf der Küste von Koromandel und auch in England gegen Ruhren nnd Wechselfieber. Bei uns wird sie kaum gebraucht.

Zweite Art. *Wr. tinctoria*, *Nerium tinctorium* Rottler (*färbende Wrigthia*, *Indig-Oleander*).

Diese erst in neuern Zeiten, besonders durch *R. Brown*, genauer bekannte Pflanze wird auf Indig benutzt. — Wächst in Ostindien.

Arten-Charakter. *Mit länglichen, spitzen, weichhaarigen Blättern, ausgebreiteten, gabelförmigen Zweigen der am Ende stehenden Doldentraube und getrennten Balgkapseln.*

§. 315. Der Indig-Oleander ist ein etwa 12 Fuſs hoher Baum, mit gegenüberstehenden Blättern und wohlriechenden Blumen (Abbild *Zimmermanns* Taschenbuch der Reisen XI. 2.). — Officineller Theil ist: Der in den Blättern enthaltene *Indig* (vergl. Bd. I. a. S. 811, b. S. 949). Die weitere Beschreibung verschiedener Sorten siehe bei der Gattung Indigofera.

Nerium Oleander (*gemeiner Oleander*). In dieselbe Familie gehörend. — Ein im südlichen Europa einheimischer, bei uns in Gewächshäusern häufig gezogener Strauch oder kleiner Baum, mit zu dreien stehenden, linien-lanzettförmigen, lederartigen Blättern und am Ende der Zweige stehenden, rothen, auch weiſsen Blumen, — lieferte ehedem die *Blätter* (*folia Oleandri, Nerii, Rosaginis*). Sie haben einen sehr bittern Geschmack und wirken narkotisch giftig. Schon die Ausdünstung dieser Pflanze äuſsert schädliche Wirkung. Sie gehört also zu den narkotisch giftigen, und nur mit groſser Vorsicht lassen sich mit dieser allerdings sehr kräftigen Pflanze therapeutische Versuche anstellen.

Apocynum androsaemifolium (*fliegenfangender Hundskohl, Mückenwürger*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Ist eine in Nordamerika einheimische, bei uns in Gärten gezogene, etwa 1 Fuſs und darüber hohe, perennirende Pflanze, mit eiförmigen Blättern und blaſsrothen, glockenförmigen, wohlriechenden Blumen, die am Ende der Zweige in Afterdolden stehen. Mehrere kleine Insekten bleiben auf den klebrigen Blumen hängen, wenn sie den Honig aus den Drüsen ziehen wollen. In Nordamerika gebraucht man die *Rinde* der *Wurzel* ähnlich der Ipecacuanha. — Die Pflanze ist sehr scharf und giftig. Der Milchsaft, auf die Haut

gebracht, veranlafst Entzündung und zieht Blasen und Geschwüre. Selbst die Ausdünstung soll öfter Anschwellung der Haut veranlassen.

Apoc. cannabinum (*hanfartiger Hundskohl*). Ebenfalls in Nordamerika zu Hause. Eine perennirende Pflanze, mit etwa 3 Fufs hohem, braunen, oben behaarten Stengel, lanzettförmigen, etwas behaarten Blättern und grünlichweifsen, nicht klebrigen Blumen; — hat gleiche giftige Eigenschaften als die vorhergehende Art. Nach Dr. *Knapp* wirken die Wurzelfasern der Ipecacuanha ähnlich, doch schwächer und zugleich anhaltend abführend. Aus dem zähen Bast der Stengel läfst sich ein feines, seidenartiges Zeug bereiten. Die Samenwolle dieser und der vorhergehenden Art wird zum Ausstopfen der Polster u. s. w. benutzt. — Aehnliche Eigenschaften hat

Apoc. venetum (*venetischer Hundskohl*), welches auf den Inseln des adriatischen Meeres, in Italien und Siberien wächst. — Diese perennirende Pflanze wird 2 Fufs hoch und darüber, mit ästigem Stengel und sitzenden, ei-lanzettförmigen Blättern. Die rothen oder weifsen Blumen stehen am Ende der Zweige in doldenartigen Büscheln. — Die Wurzel ist unter dem Namen *rad. Titymali maritimi* officinell. Sie enthält einen scharfen brennenden Milchsaft.

Ueber die *Paratodo-Rinde*, welche nach *A. St. Hilaire* von einer hierher gehörenden Pflanze kommen soll, s. Magaz. f. Pharm. Bd. 4. S. 312.

Ein und achtzigste Gattung. *Vinca* (*Sinngrün*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Eine präsentirtellerförmige, am Schlunde 5fach gefaltete Blumenkrone, mit 5 schief abgestutzten Lappen. Die Staubfäden sind gegen die Spitze in hohle Schuppen erweitert, die Staubbeutel häutig, 2fächerig, die 5eckige Narbe ist an der Basis geringelt; 2 Drüsen sitzen an der Basis des Fruchtknotens. Die Samen sind nackt.*

Erste Art. *V. minor* (*kleines Sinngrün, Wintergrün*).

Eine längst bekannte, schon in alten Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst häufig an schattigen, steinigen Orten, in Hecken und Wäldern.

Arten-Charakter. *Mit niederliegendem, wurzelnden Stengel, länglichen, immergrünen, glatten, glänzenden Blättern, einzelnen Blumenstielen und lanzettförmigen Kelcheinschnitten.*

§. 316. Das kleine Sinngrün ist ein kleines, strauchartiges Gewächs, mit dünnen, runden Stengeln, von denen die unfruchtbaren niederliegend und weit umherkriechend, wurzelnd sind; die blüthentragenden aber kurz, aufrechtstehend. Die etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll langen und $\frac{1}{2}$ Zoll breiten, fast lederartigen Blätter sind gestielt, gegenüberstehend. Die Blumen erscheinen im März bis Mai, stehen einzeln und achselständig, sind langgestielt, ansehnlich, meistens blau, auch violett oder purpurroth und weifs (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 113). — Officinell sind: Die *Blätter* (*herba Vincae per Vincae*). Sie sind geruchlos, schmecken stark bitter, nur wenig herb. Der kalte, wässerige Aufgufs wird vom salzsauren Eisenoxyd etwas grün gefärbt. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Bitterer Extractivstoff und eisengrünender Gerbestoff.

Anwendung. Ehedem wurde das Kraut häufig als ein stärkendes Mittel gebraucht. Jetzt ist es ganz obsolet. Der bittere Geschmack und die Reaction des Aufgufses deuten auf wirksame Bestandtheile hin.

Vinca major (*grofses Sinngrün*). Ein im südlichen Europa, Oestreich, der Schweiz und England einheimischer, kleiner Strauch, der als Zierde bei uns in Gärten gezogen wird, hat mit der vorigen Art viele Aehnlichkeit, nur ist er in allen Theilen gröfser (die Blumen noch einmal so grofs). Davon wurden sonst auch die *Blätter* unter dem Namen *herba Pervincae latifoliae seu majoris* gesammelt. Sie sollen gleiche Eigenschaften wie die vorhergehenden besitzen.

Echites longiflora (*langblumiger Klammerstrauch*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Ein in Brasilien einheimischer Strauch, mit grofser, rübenförmiger Wurzel, die eine dicke, ochergelbe, gefurchte Rinde hat, fleischig und milchend ist. Die Stengel sind weifs behaart, kletternd, die Blätter gegenüberstehend, eiförmig zugespitzt, mit wellenförmigem Rande, unten weifs behaart. Die Blumen sitzen zur Seite, sind präsentirtellerförmig-trichterförmig, mit sehr langer Röhre und krausem Rande. Die Früchte bilden 2 Balgkapseln. — In Brasilien wird die sehr scharfe

Wurzel bei Menschen und Thieren äufserlich und innerlich als Arzneimittel gebraucht.

Cerbera Ahovai (*brasilianischer Schellenbaum*). In dieselbe Familie gehörend. — Ein in Brasilien einheimischer Baum, von der Gröfse eines Birnbaums, mit eiförmig zugespitzten, lederartigen Blättern und trichterförmigen, gelben Blumen. Die Frucht ist eine Steinfrucht mit faserig holziger Schale und 2 Kernen; sie ist sehr giftig. Auch das Holz, welches einen widerlichen, knoblauchartigen Geruch hat, betäubt Fische, wenn es ins Wasser geworfen wird. Die Schalen der Steinfrucht dienen den Indianern als Schellen.

Cerbera Mangas, C. Odollam Hamilt. (*ostindischer Schellenbaum*). In Ostindien einheimisch. — Ein 18 bis 20 Fufs hoher Baum, mit lanzettförmigen, etwas stumpfen, lederartigen, aderigen Blättern, am Ende der Zweige in Rispen stehenden weifsen Blumen und grofsen, grünen, weifspunktirten Steinfrüchten. — Auch dieser Baum ist sehr giftig, er enthält einen scharfen Milchsaft, schon die Ausdünstung ist schädlich. Die Kerne geben durch Auspressen ein wohlriechendes, fettes Oel, das zum Brennen benutzt wird.

Ueber *Tanghinia madagascariensis* Dupetit-Thouar nnd das aus den Früchten erhaltene *Tanghinin* s. Magaz. für Pharm. Bd. 9. S. 183 (ist vielleicht dieselbe Pflanze?).

Zwei und achtzigste Gattung. *Cordia* (*Cordie*). — Familie: *Rauhblätterige Pflanzen* (S. 313).

Gattungs-Charakter. *Ein röhrenförmiger, gezähnter Kelch; eine glockenförmige oder trichterförmige Blumenkrone, 2spaltiger Griffel, 4 Narben. Die Frucht ist eine 1körnige, 2- bis 4-fächerige Steinfrucht.*

Erste Art. *C. Myxa* (*schwarze Brustbeere, Sebeste*).

Eine den Alten wohlbekannte und als Brustmittel lange schon benutzte Pflanze. — Wächst in Ostindien, Arabien u. Aegypten.

Arten-Charakter. *Mit rundlichen, etwas spitzigen, an der Basis verschmälerten, fast ganzrandigen, nervigen, oberhalb glatten, unten etwas rauhhaarigen Blättern. Die Blattstiele entspringen aus einem napfförmigen Höckerchen; die Blumen stehen am Ende in Doldentrauben, die Narben sind ausgebreitet, zerrissen.*

§. 317. Der ächte Sebestenbaum ist von mittlerer Höhe, mit dickem, weifslichem Stamm; die Blätter stehen zerstreut, Stamm und Blätter haben einen laugenartigen Geruch. Die Blumen sind langgestielt, weifs und riechen angenehm. Die Früchte haben die Gestalt der Eicheln oder Pflaumen, sind eben so grofs, an einem Ende mit einem holzigen Knöpfchen (dem verhärteten Kelch) besetzt, dunkelgrün; schliefsen ein weifsliches, angenehm süfs und schleimig schmeckendes Fleisch ein, auf welches ein 4eckiger, knöcherner Kern folgt (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 116. *Hayne* getr. Darst. 9ter Bd. No. 33). — Officinell ist: Die *Frucht, Sebesten* (*Sebestenae, Myxae*). Im Handel kommen sie runzlich, fast schwarz, von der Gröfse kleiner Pflaumen vor. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Schleimzucker und Schleim.

Anwendung. Ehedem gegen Brustbeschwerden in Getränken. Jetzt wendet man sie bei uns nicht mehr an, besonders da sie selten gut im Handel vorkommen, sondern meistens wurmstichig oder zu hart ausgetrocknet und geschmacklos sind. — In ihrer Heimath (Aegypten u. s. w.) werden sie aber noch als Arznei- und Nahrungsmittel häufig benutzt.

Cordia Sebestena (*westindische Sebesten - Cordie*). — Ein in Westindien (St. Domingo u. s. w.) einheimischer grofser Strauch; dessen Blätter den Blättern vom wälschen Nufsbaum ähnlich sind, mit grofsen, braungelben Blumen und birnförmigen Früchten, — lieferte ehedem auch seine süfsschleimigen Früchte unter dem Namen *Sebesten.*

Drei und achtzigste Gattung. *Strychnos* (*Brechnufs*). — Familie: *Contorten* (S. 314).

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, eine röhrige Blumenkrone mit 5theiligem Rande; die Staubgefäfse in den Schlund eingefügt; eine kopfförmige Narbe. Die Frucht ist eine vielsamige Beere.*

Erste Art. *Str. Nux Vomica* (*gemeines Krähenauge*).

Ein schon in ältern Zeiten als Gift- und Arzneipflanze gekannter Baum. — Wächst in Ostindien.

Arten-Charakter. *Mit eiförmigen, glatten, ganzrandigen, 5nervigen Blättern, endständigen Doldentrauben und glatten Früchten.*

§. 318. Der Krähenaugenbaum ist von ansehnlicher Gröfse und der Stamm hat öfters 15 Fufs im Umkreis, ist waffenlos. Die Aeste stehen gegenüber, sind grau, sehr glatt; die Blätter gestielt, gegenüberstehend, fast lederartig; die Blumen klein, weifslich; die Früchte rundlich, gelb und braunroth, haben die Gröfse und das Ansehen einer Pomeranze, sind markig. In dem scheimigen Mark liegen die Samen zerstreut (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 117. *Hayne* getreue Darstellung, 1ter Baud No. 17. *Düsseld.* Sammmlung 7te Liefg. No. 8). — Officinell sind: Die *Samen, Krähenaugen, Brechnüsse* (*nuces Vomicae*). Es sind flache, kreisrunde (scheibenartige) Samen, von etwa $^3/_4$ Zoll Breite-Durchmesser und 1 bis $1^1/_2$ Linien Dicke, aufsen hellgrau ins Gelbliche, seidenglänzend, mit einem sehr dicht anliegenden, concentrisch zusammenlaufenden, kurzhaarigen Ueberzug bedeckt und deshalb sich sanft anfühlend; der Rand ist etwas dicker als die Mitte; im Mittelpunkt haben sie auf der einen Seite eine kleine Vertiefung, auf der andern eine kleine Erhabenheit; nicht selten sind sie etwas gebogen. Der innere Kern besteht aus 2 leichttrennbaren Hälften, ist weifslich, sehr hart, hornartigzähe (daher die Samen schwierig und nur bei scharfem Austrocknen pulverisirbar sind. Vergleiche Bd. I. a. S. 127, b. S. 139), fast geruchlos; der Geschmack ist äufserst widerlich bitter. Sie wirken giftig (Gegenmittel sind: Brechmittel, schleimige, einhüllende Substanzen, gerbestoffhaltige Theile?). — Der *Vorwaltende Bestandtheil* ist: *Strychnin* und *Brucin* (Bd. I. a. S. 670 u. 673, b. b. S. 778 u. 782). — Nach *Pelletier* und *Caventou* bestehen die Krähenaugen aus:

Igasursaurem Strychnin im Hundert 0,4,
butterartigem Oel,
Wachs,
gelbem, farbigen Extractivstoff,
Gummi,

Stärkmehl,
Holzfaser.

Nach spätern Versuchen enthalten sie auch Brucin.

Die *Güte* und *Aechtheit* geben die angezeigten Eigenschaften zu erkennen. Je weifser und fester das Innere ist, um so besser sind sie. (braune, moderige Samen taugen nichts). Die im Handel vorkommenden *gemahlenen* sind häufig verfälscht, mit anderm Pulver vermengt, und da der Betrug oft schwer zu entdecken ist, so sollen die Krähenaugen zum Arzneigebrauch immer nur *ganz* verschrieben werden.

Anwendung. Man gibt die Krähenaugen (mit Vorsicht in geringen Dosen) in Substanz innnerlich. — Präparate hat man davon: Das *Extrakt* (*extr. nucum Vomicae*). Die gewöhnliche Art, das wässerige Extrakt durch anhaltendes Zerreiben der geraspelten Krähenaugen mit heifsem Wafser oder durch Auskochung derselben zu bereiten, liefert ein unreines, wenig haltbares Product; besser ist es, man zieht die Krähenaugen nach Bd. I. a. S. 670, b. S. 779 in der Realschen Presse mit kaltem oder wenig lauwarmem Wasser aus und verdampft den klarcolirten Auszug im Wasserbad. Auch ein *geistiges Extrakt* (*extr. nuc. Vomic. spirit.*) hält man vorräthig. Die Krähenaugen werden wiederholt mit höchst rectificirtem Weingeist extrahirt, bis sie erschöpft sind, der Weingeist abdestillirt und der Rückstand im Wasserbad verdunstet. Sehr wirksam und fast immer gleichförmig wird das Extrakt ausfallen, wenn das auf die hier angegebene Art erhaltene wässerige Extrakt mit Weingeist oder das weingeistige mit kaltem Wasser behandelt und die klarfiltrirten Auszüge verdampft würden (vgl. Bd. I. a. S. 177, b. S. 191). Ferner *Strychnin* s. a. a. O. — Ehedem hatte man noch eine *Essenz* (*essentia nuc. Vomicae*).

Zweite Art. *Str. colubrina* (*Schlangenholz*).

Eine ebenfalls schon in alten Zeiten als Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst auf den molukkischen Inseln.

Arten-Charakter. *Mit eiförmig-rundlichen, stechenden, glatten, 3fachnervigen, parallel-aderigen Blättern; zur Seite stehenden, afterdoldenartigen Rispen, aufsen weichhaariger Blumenkrone und weichstacheligen Früchten.*

§. 319. Der Schlangenholzbaum ist dem Krähenaugenbaum ähnlich, die kleinern Blätter sind fast sitzend, die rauhen Früchte kleiner, braunroth, gestielt (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 118). — Officinell ist: Die *holzige Wurzel*, *Schlangenholz* (*lignum colubrinum*). Es ist ein etwa armdickes, hell gelblichgraues, porö-

ses, aber schweres, hartes Holz; aufsen mit einer braunrothen, zuweilen aschgrau gefleckten Rinde bedeckt; geruchlos und von sehr bitterm Geschmack. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: wie bei den Krähenaugen, *Strychnin* und etwas *Brucin;* aber nach *Pelletier* und *Caventou* enthält es weniger als die Krähenaugen; viel Fett und Extractivstoff — anstatt Gummi und Stärkmehl — Holzfaser.

Anwendung. Ehedem wurde es gegen den Bifs giftiger Schlangen benutzt, auch gegen Würmer und Fieber. Seine Anwendung erfordert grofse Vorsicht, da es den Krähenaugen ähnlich giftig wirkt. Auch erhält man häufig Holz von sehr ungleicher Beschaffenheit, daher es in der Arzneikunde überflüssig erscheint.

Dritte Art. *Str. Ignatii* Berg., *Ignatia amara* L. (*Ignatiusbohne, bittere Fiebernufs*).

Die Ignatiusbohnen sind seit 1699 vorzüglich durch die Jesuiten bekannt geworden. — Der Baum wächst auf den philippinischen Inseln.

Arten-Charakter. *Mit eiförmigen, spitzen, ganzrandigen, glatten, aderigen Blättern, kletternden Zweigen; achselständigen, meist 4blüthigen Blumenstielen und vielsamigen Früchten.*

§. 320. Der Ignatiusbohnenbaum ist ein grofser Strauch oder mittelmäfsiger, sehr ästiger Baum, mit langen, glatten Aesten und rankenden Ausläufern. Die gegenüberstehenden Blätter sind spannenlang; die Blumen sehr lang, weifs und wohlriechend; die dem Flaschenkürbis ähnliche Frucht von der Gröfse einer grofsen Birne ist weifslich, die Rinde glatt und holzig, das bittere Mark schliefst etwa 20 Kerne ein (Abbild. *Camelli* in philos. transact. vol. 21. t. 1. f. 4—6). — Officinell ist: Der *Same, Ignatiusbohnen* (*Fabae St. Ignatii, Fabae febrifugae*). Stumpf und ungleich 3- und mehreckige, auf einer Seite gewölbte, auf der andern mehr flache und eckige, etwas platte Samen, von der Gröfse einer Muscatnufs, auch kleiner. Sie weichen überhaupt in ihrer Figur ab. Aufsen sind sie grau, mehr oder weniger dunkler oder heller, zum Theil ins Röth-

liche, sehr fein concentrisch gestreift, matt, öfters mit einem hellgrauen oder bläulichen Ueberzug gleichsam bestäubt, zuweilen auch hie und da mit einem hellbraunen Filz bedeckt; innen weifslich, hellgrau oder ganz dunkel; die hellern sind, gegen das Licht gehalten, durchscheinend, sehr hart, hornartig, fast noch schwieriger zu pulvern als die Krähenaugen; geruchlos, von überaus bitterm, ekelhaften Geschmack, wirken noch giftiger als die Krähenaugen (Gegengifte s. ebendaselbst). — *Vorwaltende Bestandtheile:* Strychnin und Brucin wie bei den Krähenaugen. — Nach *Pellet.* und *Cav.* enthalten die Ignatiusbohnen mehr, nämlich 1,2 Strychnin im Hundert, und weniger Farbstoff und Fett, übrigens haben sie dieselben Bestandtheile.

Güte und *Aechtheit.* Die Beschreibung gibt beides zu erkennen. Die hellern, durchscheinenden, innen weifslichen, sehr harten Samen sind die bessern. Dagegen müssen die fast schwarzen, wurmstichigen und moderigen verworfen werden.

Anwendung. Ehedem wurden sie gegen Fieber sehr angepriesen, jetzt fängt man wieder an, sie bei Lähmungen u. s. w. zu gebrauchen. Man gibt sie in Pulverform. Ihre Anwendung erfordert grofse Vorsicht.

Strychnos Tieuté Lechen. (*Upasbaum*). Auf Java wachsend. — Ein Baum mit sehr langer, horizontallaufender Wurzel, rankendem, hohen Stamm, länglich-zugespitzten, 3nervigen, glatten Blättern und einfachen, verdickten, dem Blatt gegenüberstehenden Ranken. — Die giftigste Art von dieser Gattung. Die Eingebornen bereiten daraus ein, unter dem Namen *Upas tieuté*, bekanntes, äufserst heftiges Gift von extractartiger Consistenz und aufserordentlichen Bitterkeit. Sie vergiften damit ihre Waffen und die Instramente, womit sie Verbrecher tödten. Die Wirkung ist fast augenblicklich, und die geringste Verletzung mit solchen vergifteten Instrumenten tödlich. Nach *Pelletier* und *Caventou* ist der Hauptbestandtheil dieses Upases Strychnin (vergl. Magazin für Pharmac. Bd. 8. S. 297 u. Bd. 16. S. 279).

Str. pseudo-China (*falsches China-Krähenauge*). — Ein in Brasilien wachsender, kleiner, krummästiger Baum, mit waffenlosem Stamm, dicker, korkartiger, gelblicher Rinde, eiförmigen, 5fachnervigen, unterhalb zottigen Blättern und achselständigen, zusammengesetzten, haarigen Blüthentrauben. — Davon wird die angenehm bitter schmeckende *Rinde, Quina do Campo, Man-*

danha, von den Einwohnern genannt, als Fiebermittel gebraucht. Sie enthält nach *Vauquelin* bittern Extractivstoff, Harz, welches in wässerigem Weingeist leichter löslich ist als in absolutem, Gummi mit einer stickstoffhaltigen Substanz und eine der Gallussäure ähnliche Säure. — Strychnin enthält sie keins.

Str. potatorum (*Berg-Krähenauge*). — Ein auf Madras wachsender Baum, mit eiförmigen, geaderten, ganzrandigen, glatten Blättern, schneeweifsen, sehr wohlriechenden Blumen und 1samigen, dunkelrothen Früchten von der Gröfse einer Kirsche, die anfangs süfs, dann bitter und zusammenziehend schmecken. — Die Früchte werden unreif mit Salz und Essig eingemacht, in Bengalen unter dem Namen *Atschier* verkauft. Sie sollen die Eigenschaft besitzen, trübes, unreines Wasser zu reinigen; dasselbe glaubt man vom Holz, deshalb wird es zu Brunnenröhren verwendet.

Cestrum diurnum (*Tag-Hammerstrauch*). Unter dieselbe Familie gehörend. Auf der Insel Cuba zu Hause. — Ein kleiner, 10 bis 12 Fufs hoher Baum, mit schmächtigem Stamm, aschgrauer Rinde, langen Zweigen, abwechselnden, gestielten, länglich-zugespitzten, glatten, häutigen Blättern und achselständigen, büschelförmig-stehenden, kleinen, trichterförmigen, weifslichen Blumen, die am Tage wohlriechend sind. Die Frucht ist eine 1fächerige, vielsamige, Beere. — Davon werden die *Blätter* in Peru gegen Fieber gebraucht, auch äufserlich bei ödematösen Füfsen aufgelegt.

Cestrum venenatum (*giftiger Hammerstrauch*). — Ein auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung wachsender, kleiner Baum, mit länglich-lanzettförmigen, lederartigen Blättern und sitzenden, trichterförmigen, gelblichen Blumen. — Ist eine sehr giftige Pflanze. Die Buschmänner vergiften mit den Beeren ihre Pfeile und Lockspeisen, um das Wild zu erlegen.

C. laurifolium (*lorbeerblätteriger Hammerstrauch*). Wächst in Südamerika und hat mit dem vorhergehenden in Gestalt und Eigenschaften sehr viele Aehnlichkeit. — Ist auch sehr giftig.

Vier und achtzigste Gattung. *Solanum* (*Nachtschatten*). — Familie: *Tollkräuter* (S. 314).

Gattungs-Charakter. *Ein 5- bis 10theiliger Kelch; eine radförmige, 4- bis 10spaltige Blumenkrone; zusammenhängende Staubbeutel, die an der Spitze mit 2 Löcher sich öffnen. Die Frucht ist eine 2-, 3- bis 4fächerige Beere mit*

an die Scheidewände angehefteten Samenträgern; die Samen sind glatt.

Erste Art. *S. tuberosum* (*knolliger Nachtschatten, Kartoffelpflanze*).

Diese höchst wichtige Pflanze kam gegen Ende des 16ten Jahrhunderts (1584) nach Europa. Gewöhnlich wird ein Kaufmann *Franz Drake* als derjenige genannt, welcher sie einführte; 1590 beschrieb sie zuerst *Caspar Bauhin* botanisch; aber erst im 18ten Jahrhundert breitete sie sich mehr in Europa aus und wurde ihre Wichtigkeit als Nahrungsmittel mehr bekannt. — Der ursprüngliche Wohnort der Kartoffeln ist Südamerika (Chili, Peru); ob auch Spanien als Vaterland der Kartoffeln gelten darf (vgl. Magazin für Pharmac. Bd. 17. S. 125) ist sehr zu bezweifeln.

Arten-Charakter. *Waffenlos. Mit unterbrochen-gefiederten, haarigen Blättern, die Blättchen sind an der Basis ungleich; die Blumen stehen in Doldentrauben, die Blumenkrone ist 5eckig, die Wurzel knollentragend.*

§. 321. Die Kartoffelpflanze ist eine jährige, etwa 1—2 Fuſs hohe Pflanze, mit krautartigem Stengel, weiſsen, röthlichen oder violetten Blumen, die im Juni bis August erscheinen, und grünen Beeren. die Wurzelknollen variiren durch Kultur ebenfalls sehr. Es gibt *weiſse, gelbe, rothe, violette,* ferner *rundliche, lange* u. s. w. Kartoffeln (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 121). — — Officinell sind: Die *Wurzelknollen, Kartoffeln, Erdtoffeln, Erdbirnen, Erdäpfel* u. s. w. (*tuberi Solani tuberosi*). — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Stärkmehl, stärkmehlartige Faser (Bd. I. a. S. 808, b. S. 945), Gummi und Eiweiſsstoff. — Der Gehalt des Stärkmehls von frischen Kartoffeln ist nach *Einhof* und *Lampadius* im Durchschnitt 15 Procent, der stärkmehlartigen Faser 7, Gummi 4, Eiweiſsstoff 1 Prct. Auſserdem enthalten die Kartoffeln noch Säuren, besonders Phosphorsäure und Weinsäure, ferner phosphor-, schwefel-, salz- und pflanzensaures Kali und Kalk. *Vauquelin* fand darin noch Citronensäure und citronensaure Salze, gewürzhaftes, krystallisirbares Harz, Asparagin und stickstoffhaltige, dem Gummi ähnliche Materie. — Sie enthalten ungefähr 75 Prct. Wasser.

Die *Güte* der Kartoffeln besteht darin, daſs sie reif, gehörig ausgewachsen, innen weiſs oder gelb, nicht fleckig und übelrie-

chend sind. Beim Kochen oder Braten müssen sie locker, mehlig, nicht speckig oder kleisterartig werden.

Anwendung Als Arzneimittel werden die Kartoffeln selten gebraucht. Doch hat man sie mit gutem Erfolg gegen den Scorbut und Wechselfieber (im letztern Fall mit China) angewendet (vgl. Magaz. für Pharmac. Bd. 15. S. 86). — Auch das *Extrakt* aus den Blättern und Stengeln (*extractum Solani tuberosi*) hat man gegen Husten und Krämpfe mit Erfolg gegeben. Es wirkt dem Opium ähnlich. — Allgemein bekannt sind sie als ein sehr wichtiges, für viele Menschen jetzt fast alleiniges Nahrungsmittel; auf auf die mannigfaltigste Weise, als Gemüse u. s. w. zubereitet oder mit Mehl als Brod verbacken. — Man bereitet ferner davon ein sehr reines Stärkmehl (Bd. I. a. S. 804, b. S. 941), inländische Sago und Stärkmehlzucker (a. S. 793, b. S. 929). Ferner wird aus ihnen, nachdem sie im Dampf gekocht und mit Hefe in Gährung gesetzt worden, durch Destillation Weingeist (*Kartoffelbrandtwein*) bereitet. Die Kartoffeln sind, wie schon erwähnt, gehörig reif und gut zubereitet, unschädlich und sehr nahrhaft. Aber unreif und roh können sie schädlich wirken, weshalb man sich mit denselben vorsehen mufs. Auch das Kraut und die grünen Beeren sind narkotisch und enthalten *Solanin* (vergleiche die folgenden Arten). Das Extrakt aus dem frischen Kraut wirkt schon in geringen Dosen, ½ bis 2 Gran, heftig narkotisch.

Zweite Art. *S. Dulcamara* (*Bittersüfs, Alpranken*).

Das Bittersüfs wurde schon von den Alten als Arzneimittel angewendet, vorzüglich aber durch *Boerhaav, Linné* u. a. im vorigen Jahrhundert wieder angerühmt. — Wächst an feuchten Orten, an Flüssen, Bächen, in Gräben, schattigen Hecken und auf Weiden.

Arten-Charakter. *Waffenlos. Mit herzförmigen, glatten Blättern, von denen die obern spiefsförmig geöhrt sind, öfter doldenartigen Blumentrauben und strauchartigem, rankenden Stengel.*

§. 322. Das Bittersüfs ist ein 3 bis 4 Fufs langes Staudengewächs, mit niederliegendem oder schlaffen, klimmenden und windenden Stengel, abwechselnd gestielten, sehr kurz und wenig behaarten Blättern, zur Seite der Blätter stehenden, hängenden, violetten Blumen, die im Mai bis Juli erscheinen, und kleinen, länglichen, rothen Beeren (Abbildung *Plenk* plant. med. t. 119.

Hayne getreue Darst. 2ter Bd. No. 39. *Düsseld.* Samml. 4te Liefg. No. 12. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 7te Liefg.). — Officinell sind: Die *Stengel* (*stipites Dulcamarae seu Amarae-Dulcis*). Man sammelt die jungen, jährigen Stengel im Frühjahr oder Herbst vor Entwickelung der Blätter oder nach dem Abfallen derselben. Sie sind federkieldick und dicker, etwas eckig, durch Trocknen werden sie runzlich; mit einem gelbgrauen, zum Theil grünlichen Oberhäutchen bedeckt, unter welchem eine dünne, grüne Rinde liegt, auf die ein hellgrünes oder gelbes, lockeres Holz folgt. Das Innere ist hohl oder mit einem lockern Mark erfüllt. Frisch haben sie einen starken widerlichen Geruch, der durch Trocknen vergeht. Der Geschmack ist anfangs bitter, dann eigenthümlich anhaltend reizend, süfs. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Ein bittersüfser Extractivstoff (*Picroglycion*, *Dulcamarin* nach *Desfosse*) und *Solanin* (Bd. I. a. S. 776, b. S. 784). — Nach *Pfaff* bestehen 100 Theile trockene Stengel aus:

Bittersüfsem Extractivstoff	21,8,
thierisch-vegetabilischer Materie	3,13,
gummigem Extractivstoff	12,03,
Kleber und Wachs	1,4,
benzoesäurehaltendem Weichharz	2,74,
gummigem Extractivstoff von vanillenartigem Geruch mit etwas Stärkmehl, Säuren nnd Salzen	2,0,
extractivstoffhaltendem klee- und phosphorsauren Kalk.	4,0,
Holzfaser	62,0.
	109,1.

Desfosse fand aufserdem noch in denselben Solanin.

Güte, Aechtheit. Die Güte gibt das beschriebene Ansehen zu erkennen, ferner der stark bittere und hintennach anhaltend süfse Geschmack, allzu dicke, holzige Stengel sind eben so wie ganz dünne, junge, kraftlose, zusammengeschrumpfte Triebe zu verwerfen. Eine Verwechselung mit den Stengeln von Geisblatt gibt die reine, gleichförmige Glätte der letztern, ihre hellgraue und braun gefleckte Farbe, die zähe, hanfartige Oberhaut, die *gegenüberstehenden* Knospen und Reste der Blätter, welche bei Bittersüfs *abwechselnd* sind, und der schwach aber rein bittere Geschmack ohne nachfolgende Süfse leicht zu erkennen.

Anwendung. Das Bittersüfs wird im Aufgufs oder in Abkochung gegeben. — Präparate hat man davon: Das *Extrakt* (*extractum Dulcamarae*). Die Stengel müssen kalt (mit der Realschen Presse) extrahirt und der Auszug im Wasserbad, ohne den gerinnenden Eiweifstoff abzuscheiden, verdampft werden, wenn ein wirksames Product erhalten werden soll. 1 Pfund trockner Stengel geben 4 Unzen, wohl auch mehr Extrakt: Es läfst sich nach Bd. I. a. S. 147, b. S. 191 noch viel wirksamer machen.

Dritte Art. *S. nigrum* (*gemeiner, schwarzer Nachtschatten*).

Eine bekannte, schon längst als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst überall in Gärten, auf Schutthaufen, an Wegen u. s. w., oft als ein lästiges Unkraut.

Arten-Charakter. *Waffenlos. Mit eiförmigen, an der Basis verschmälerten, ausgeschweift-wellenförmigen, wenig und kurzbehaarten Blättern, eckigen Zweigen und doldenförmigen Blumenstielen.*

§. 323. Der gemeine Nachtschatten ist ein jähriges, 1 bis 2 Fufs hohes Gewächs mit aufrecht ausgebreitetem, ästigen Stengel; die Blätter stehen abwechselnd, sind gestielt, 1½ bis 3 Zoll lang und 1 bis 1½ Zoll breit, mehr oder minder stumpfeckig, gezähnt; die Dolden entspringen dem Stengel zur Seite, sind niedergebogen, 5- bis 7blüthig, die Blumen klein, weifs, zum Theil blafsviolett, sie erscheinen im Juni bis September. Die Beeren sind rund, erbsengrofs, schwarz. Es gibt mehrere Varietäten mit glatten und behaarten Blättern, mit grünlichgelben, gelben und rothen Beeren (Abbildung. *Plenck* plant. med. t. 120. *Hayne* getr. Darst. 2ter Bd. No. 40. *Düsseld.* Samml. 1te Liefg. No. 22). Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Solani nigri*). Das frische Kraut hat, besonders beim Welken, einen widerlich betäubenden, moschusartigen Geruch, der durch Trocknen zum Teil vergeht; der Geschmack ist ekelhaft salzig, bitterlich. Wirkt narkotisch giftig (Gegenmittel: Ausleerungsmittel und kohlensaure Alkalien?). — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: *Solanin* (vergleiche Bd. I. a. S. 676, b. S. 784).

Anwendung. Ehedem wurde die Pflanze häufig frisch, äufserlich gegen Kopfschmerzen, Verhärtungen, Geschwüre u. s. w. gebraucht; auch neuerlich hat man wieder angefangen Gebrauch von diesem Kraut zu machen. Die innerliche Anwendung erfordert Vorsicht. — Präparate hatte man ehedem: Das *Extrakt*, *Wasser*, *Oel* und *Pflaster* (*extr.*, *aqua*, *ol. et empl. Solani nigri*). Auch macht der frisch geprefste Saft einen Bestandtheil des *unguenti de Tutia Pharm. Viennensis* aus. — Man hat sich sehr zu hüten, diese Pflanze nicht als Gemüse mit andern zu verwechseln; traurige Beispiele sind von ihrer giftigen Wirkung bekannt.

Solanum Zuccagnianum Dun., *Sol. montanum* Rè. (*Bergnachtschatten*). Eine in Gärten kultivirte Art, deren Vaterland unbekannt ist. — Waffenlos, hat eine knollige Wurzel, einen staudenartigen Stengel, fast herzförmig-ausgeschweifte Blätter, meist einblüthige Blumenstiele und kirschenähnliche Beeren. Die *Wurzelknollen* können wie Kartoffeln benutzt werden.

Solanum verbascifolium (*wollkrautblättriger Nachtschatten*). Eine in Westindien, Cochinchina und Neuholland einheimische Pflanze, mit baumartigem, waffenlosen Stengel, grofsen, eiförmigen, länglich zugespitzten, weichhaarigen, unten weifslichen Blättern, gabelförmig in Doldentrauben stehenden, weifsen, wolligen Blumen und gelben Beeren. — Enthält ebenfalls, besonders die Beeren nach *Payen* und *Chevallier* beträchtlich *Solanin*. Ein englischer Arzt schlägt es als Arzneimittel vor (Magazin für Pharm. Bd. 17. S. 232).

Solanum Pseudo-china St. Hilaire (*falscher China-Nachtschatten*). Ein in Brasilien einheimischer, waffenloser Baum, mit lanzettförmig-spitzen, oberhalb glatten, unterhalb an den Winkeln der Adern bärtigen Blättern, unter den Blattwinkeln stehenden, wenig blühenden, ausgesperrten Trauben und glatten Kelchen. — Von dieser Pflanze wird die *Rinde* (*cortex Solani Pseudo-Chinae*) in Amerika als Fiebermittel gebraucht. Es ist eine dicke, feste Rinde von graugelber Farbe und sehr bitterm Geschmack. — Der *vorwaltende Bestandtheil* ist: Bitterer Extractivstoff (eine Analyse dieser Rinde von *Vauquelin* s. im Magag. für Pharmac. Bd. 11. S. 40. — Ueber die nahe Verwandtschaft derselben mit der vor kurzem von *Bréra* unter dem Namen China bicolor beschriebenen Rinde s. ebendas Bd. 13 S. 151).

Solanum mammosum (*zitzenförmiger Nachtschatten*). Wächst in Westindien, Carolina, Jamaica. — Eine stachelige Pflanze, mit fast herzförmig-gelappten, weichhaarigen, kleinen, blauen Blumen, gelben, zitzenförmigen Beeren von der Gröfse einer Birne. — Sie wurde von *Morin* untersucht. Derselbe fand neben andern

Bestandtheilen auch *äpfelsaures Solanin* (vergl. Magaz. f. Pharm. Bd. 11. S. 262).

Solanum ovigerum Dun., *Sol. Melongena* Murray (*Eierpflanze*). — Ist in Arabien zu Hause und wird wegen der eierähnlichen Frucht bei uns in Töpfen gezogen. — Ein krautartiges, jähriges, meist stachelloses Gewächs mit ausgeschweiften, weichhaarigen Blättern, verdickten Blumenstielen, weifsen oder violetten Blüthen und Früchten von der Gröfse und Gestalt eines Hühnereis, weifs, violett u. s. w. gefärbt. — Ehedem hat man die *Frucht* und auch das *Kraut* als ein schmerzstillendes Mittel äufserlich angewendet. Die Frucht ist roh, gekocht und gebraten efsbar, wird in Indien mit Gewürz und Zucker eingemacht und genossen.

Solanum esculentum Dun., *Sol. Melongena et Sol. insanum* L. (*efsbarer Nachtschatten*). Wächst im heifsen Asien und Afrika. — Eine der vorhergehenden ähnliche Pflanze, aber stachelig, mit blauen Blumen und grofsen eiförmigen, schwarzen Früchten. Wird wie die vorhergehende benutzt.

Von *Sol. Sodomeum* (*Sodomapfel-Nachtschatten*), einer in Sicilien und Afrika einheimischen, strauchartigen, rankenden Pflanze, mit stacheligen, den Eichenblättern ähnlichen, weichhaarigen Blättern, blauen Blumen und anfangs weifs und grünen, dann gelben nufsgrofsen Beeren, war sonst die weifse, scharfbitterliche *Wurzel* als ein harntreibendes Mittel in Wassersuchten gebräuchlich.

Sämmtliche Arten der Gattung Solanum (von der man jetzt gegen 284 kennt) wirken mehr oder minder stark narkotisch und sie mögen wohl meistens Solanin enthalten. Eine Ausnahme hiervon macht Solanum Pseudo-china, da in der Rinde kein organisches Alkali entdeckt wurde, vielleicht ist es aber in andern Theilen der Pflanze enthalten?

Lycopersicum esculentum Dun., *Solanum Lycopersicum* L. (*Liebesapfel*). Unter dieselbe Familie gehörend und sehr nahe mit der vorhergehenden Gattung verwandt. — In Südamerika zu Hause; wird häufig bei uns in Gärten gezogen. — Ein jähriges, krautartiges Gewächs, gegen 2 Fufs hoch; mit ästigem, haarigen Stengel, unterbrochen-gefiederten, haarigen Blättern, eingeschnittenen Blättchen, traubenartigen, nackten Blumenstielen, gelben, den Solanen ähnlichen Blüthen und grofsen, glatten höckerigen, rothen und gelben, saftig-fleischigen Beeren. — Davon waren sonst die *Früchte* (*Mala Lycopersica, aurea*) officinell. Man schrieb ihnen die Eigenschaft zu, verliebten Wahnsinn zu erregen. Sie wirken kühlend, haben einen nicht unangenehmen Obstgeschmack

und werden im südlichen Europa roh und gekocht gegessen. Nach *John* enthalten die Früchte vorzüglich extraktive, gummige Theile und äpfelsaure Salze (dessen chemische Schriften Bd. 4. S. 9).

Fünf und achtzigste Gattung. *Capsicum* (*Beiſsbeere*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5spaltiger Kelch, eine fast radförmige, 5spaltige Blumenkrone. Die Staubbeutel zusammenstoſsend, der Länge nach aufspringend. Die Frucht ist eine vielgestaltige, 2fächerige Beere, die Samenträger an der Basis; die Samen hängen oberhalb an den Scheidewänden.*

Erste Art. *C. annuum (jährige Beiſsbeere, spanischer Pfeffer).*

Eine schon lange bekannte und als Gewürz u. s. w. benutzte Pflanze. — Ist in Ost- und Westindien zu Hause. Wird im südlichen Europa gebaut; auch bei uns in Gärten gezogen.

Arten-Charakter. *Mit krautartigem Stengel, einzelnen, länglichen, fast hängenden Früchten und glatten Blattstielen.*

§. 324. Der spanische Pfeffer ist eine jährige, etwa 1 bis 1½ Fuſs hohe Pflanze, mit aufrechtem, etwas ästigen Stengel, gestielten, eiförmig-länglichen, glatten, ganzrandigen Blättern, gelblichweiſser oder weiſser, kleiner, den Solanen ähnlicher Blume, die im Juli erscheint, und länglichen, trocknen Früchten, die anfangs grün, dann meistens schön roth, glatt und glänzend sind. Doch gibt es auch Varietäten mit gelber, gelb und rother Farbe, ebenso sind die Früchte in Gestalt und Gröſse sehr veränderlich (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 107). — Officinell sind: Die *Früchte, spanischer Pfeffer (Piper hispanicum, Piper indicum, fructus Capsici annui).* Meistens sind sie länglich, etwas plattgedrückt, auch viereckig, herzförmig u. s. w., von 2 Zoll bis Spannen lang. Die im Handel vorkommenden sind 2 bis 3 Zoll lang, etwa 1 Zoll breit, flachgedrückt, zusammengeschrumpft, von rothbrauner, auch hellgelb-bräunlicher Farbe, locker und leicht, gewöhnlich noch mit dem Kelch und Stiel versehen.

Die Haut ist zähe, lederartig, im Innern sind sie theils hohl und schliefsen eine Menge weifslicher, platter, linienförmiger Samen ein. Geruchlos, entwickeln aber schon beim Berühren leicht einen höchst scharfen Staub, der heftig zum Niesen reitzt und leicht Anschwellung des Gesichts veranlafst (daher man beim Zerstofsen der Früchte, welches nur schwierig bewirkt wird, Mund und Nase durch die Schwammaske [Bd. I. a. S. 128, b. S. 140] sichern mufs). Schmeckt äufserst scharf und brennend, der Geschmack hält lange an. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: *Scharfes Weichharz* (*Capsicin*). — Nach *Bucholz* enthalten 100 Theile trockener spanischer Pfeffer:

Scharfes Weichharz	4,0,
Wachs	7,6,
bittern Extractivstoff	8,6,
Extractivstoff mit etwas Gummi	21,0,
Gummi	9,2,
eiweifsartige Substanz	3,2,
Wasser	12,0,
Hülsensubstanz	28,0,
Verlust	6,4.
	100,0.

Die *Güte* und *Aechtheit* ergibt die Beschreibung. Schwarze, spröde oder von Insekten zernagte Früchte sind zu verwerfen. Eine Verwechselung mit der kirschgrofsen, runden Frucht von Capsicum frutescens (C. baccatum L.) ist kaum denkbar.

Anwendung. Der spanische Pfeffer wird nicht häufig als Arzneimittel verordnet. Man gibt ihn in Pulverform äufserlich und innerlich (mit Vorsicht). — Präparate hat man davon: Die *Tinktur* (*tinct. Capsici annui*) und das *geistige Extrakt* (*extr. Capsici spirituosum*). — Als scharfes Gewürz wird er in Indien häufig genossen. Ein unverwöhnter Europäer erträgt aber nicht leicht die brennende Schärfe desselben. Der *cajennsche Pfeffer* (*Piper cajennse*) ist der zerstossene Same desselben. Aeufserst tadelswerth und strafwürdig ist seine Anwendung zum Schärfen des Essigs und Brandtweins. — Die Blätter, Zweige und grünen Beeren können zum Gelbfärben benutzt werden.

Capsicum frutescens, *C. baccatum* L. (*kirschartige Beifsbeere*). Wächst in Ost- und Westindien. — Ein zierlicher Strauch, der bei uns in Töpfen gezogen wird und dessen rothe, den Kirschen ähnliche Früchte zum Verzieren der Speisen benutzt

werden. Diese Früchte sind ebenfalls sehr scharf und werden von den Indianern wie die vorhergehende Art als Gewürze angewendet.

Sechs und achtzigste Gattung. *Physalis (Schlutte)*. — Familie wie vorher

Gattungs-Charakter. *Ein 5spaltiger Kelch, fast radförmige Blumenkrone. Die Staubbeutel springen der Länge nach auf. Die Frucht ist eine 2fächerige, vom aufgeblasenen Kelch umgebene Beere.*

Erste Art. *Ph. Alkekengi (gemeine Schlutte, Judenkirsche)*.

Eine längst bekannte und als Arzneimittel angewendete Pflanze. — Wächst in vielen Gegenden Deutschland's und dem übrigen Europa an steinigen Orten, in Gebüschen, an Wegen, in Weinbergen, auf Dämmen.

Arten-Charakter. *Mit eiförmig-spitzigen, fast ganzrandigen, weichhaarigen Blättern, einzelnen, gestielten Blumen, zuletzt gefärbtem Kelch und kriechender Wurzel.*

§. 325. Die Judenkirsch-Schlutte ist ein perennirendes, krautartiges Gewächs, mit einfachem oder wenig ästigen, aufrechten, 1 bis 2 Fuſs hohen Stengel, langgestielten Blättern, achselständigen, schmutzigweiſsen, kleinen Blumen, die im Juni und Juli erscheinen, und runder, rother, kirschgroſser Beere, die mit dem groſsen, aufgeblasenen, rothen, netzartiggeaderten, häutigen Kelch umgeben ist (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 124. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 6te Lief.). — Officinell ist: Die *Frucht, Judenkirsche, Blasenkirsche (baccae Alkekengi)*. Sie ist sehr saftig, schmeckt säuerlichsüſs, etwas bitter. Wenn sie mit dem sehr bitter schmeckenden Kelch in Berührung kommt, soll sie weit bitterer schmecken. Getrocknet schrumpft sie sehr zusammen und wird braunroth. Auch die rundlichen, plattgedrückten, weiſslichen *Samen (sem. Alkekengi)* waren sonst officinell. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Schleimzucker, Pflanzensäure und bitterer Extractivstoff? (Sind näher zu untersuchen).

Anwendung. Ehedem hat man die Beeren (und Samen) als ein harntreibendes und schmerzstillendes Mittel gebraucht; jetzt

wendet man sie kaum mehr an. — Man hatte davon ein *Wasser* und *Syrup* (*aqua et syrupus Alkekengi*). Die Früchte ifst man übrigens roh und mit Essig eingemacht.

Physalis pubescens, Ph. peruviana (*peruvianische Schlutte*). In Ost- und Westindien einheimisch; und

Physalis somnifera (*schlafmachende Schlutte*). In Südeuropa zu Hause. — Erstere eine krautartige, letztere eine strauchartige Pflanze, werden auch in ihrem Vaterlande als urintreibende und letztere auch als schlafmachendes Mittel angewendet.

Sieben und achtzigste Gattung. *Atropa* (*Tollkirsche*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone, die Staubgefäfse fast hervortretend. Die Frucht ist eine 2-fächerige Beere mit freiem Samenträger.*

Erste Art. *A. Belladonna* (*gemeine Tollkirsche, Tollbeere, Wolfskirsche*).

Schon seit alten Zeiten als Giftpflanze und Arzneimittel bekannt. — Wächst fast durch ganz Deutschland, das südliche Europa, die Schweiz und England, an gebirgigen, waldigen Orten, in Gebüschen.

Arten-Charakter. *Krautartig. Mit länglichen, nach beiden Enden verschmälerten, ganzrandigen, glatten Blättern und einblüthigen, geneigten Blumenstielen.*

§. 326. Die Tollkirsche ist eine perennirende, 4 bis 6 Fufs hohe Pflanze, mit dicker, spindelförmig-ästiger, langer, weifslicher, saftiger Wurzel; dickem, runden, gestreiften, röthlichbraunen, unten einfachen, nach oben gabelförmig-getheilten Stengel. Die Blätter sind theils abwechselnd, theils gegenüberstehend, grofs, zum Theil bis 6 Zoll und darüber lang, eiförmig, in einen Blattstiel sich verlaufend oder sitzend; auf der untern Seite an den Adern mit kurzen, weichen Härchen besetzt, zart und sanft anzufühlen. Die achselständigen Blüthen erscheinen im Juni und Juli, stehen einzeln, bilden aber gegen das Ende der Zweige zum Theil eine Art einseitiger beblätterter Trauben; die trichter- u. glockenförmige Blumenkrone ist gegen 1 Zoll lang, schmutzig-grüngelb, mit bräun-

lichen Adern, nach vorn violettbraun; die Früchte haben die Gestalt, Gröfse und Farbe einer schwarzen Kirsche und sitzen auf dem vergröfserten, sternförmig-ausgebreiteten Kelch auf (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 125. *Hayne* getreue Darst. 1ter Bd. No. 43. *Düsseld.* Samml. 1te Lief. No. 10. *Mann* Deutschlands wildwachs. Arzneipfl. 1te Liefg.). — Officinell ist: Die *Wurzel*, das *Kraut*, auch ehedem die *Beeren* (*radix, herba, baccae Belladonnae, Solani furiosi*). Die Wurzel mufs im Frühjahr gesammelt werden von nicht zu jungen Pflanzen. Sie ist frisch oft 1 bis 2 Zoll dick und dicker, 1 bis mehrere Fufs lang, zur Seite des Kopfs entspringen öfters horizontallaufende, etwas schwammige Ausläufer, die in einiger Entfernung neue Pflanzen treiben. Die eigentliche Wurzel ist aufsen schmutzigweifs, innen weifs, fleischig. Durch Trocknen schrumpft sie zusammen, wird aufsen gelblichgrau, bekommt viele Längsrunzeln, innen unter der Rinde grau und dicht, gegen die Mitte zu in concentrischen Ringen heller, weifser und lockerer werdend; frisch schwach und widerlich riechend, trocken geruchlos; schmeckt fade süfslich. Gallustinktur fällt den wässerigen Auszug stark, Eisensalze nicht. Die Blätter werden zur Blüthezeit gesammelt (die Beschr. s. o.). Sie haben trocken oben eine bräunlichgrüne, unten eine graugrüne Farbe, sind dem Ansehen nach glatt, sehr dünn, durchscheinend, geruchlos, schmecken fade bitterlich und etwas scharf. Die Beeren haben einen süfssäuerlichen, hintennach kratzenden Geschmack. Alle Theile dieser Pflanze wirken heftig narkotisch giftig (Gegenmittel: Brechmittel und die bei Solanum angezeigten Mittel). — *Vorwaltender Bestandtheil*: Atropin (Bd. I. a. S. 677, b. S. 785). — Nach *Brandes* enthalten 100 Theile trockenes Kraut:

Saures äpfelsaures Atropin?	1,51,
grünes Weichharz	5,84,
Wachs	0,70,
Phyteumacolla (Bd. I. a. S. 803, b. S. 940)	6,90,
Pseudotoxin (Bd. I. a. S. 803, b. S. 940) mit Atropin u. Salzen	16,05,

Eiweifsstoff, löslichen	4,70,
- - verhärteten	6,00,
Gummi	8,33,
Stärkmehl	1,25,
mehrere Salze (Ammoniak-, Kali-, Kalk- und Magnesia-Salze)	7,47,
Holzfaser	13,70,
Wasser	25,80,
Verlust	2,05.
	100,00.

Güte, Verwechselung. Die Güte und Aechtheit der Wurzel ergibt sich aus der Beschreibung. Dunkelgraue, moderige, durch Insekten zernagte, oder zähe, holzige Wurzeln müssen verworfen werden. Das Kraut mufs die angezeigte Gestalt, Farbe und übrige Beschaffenheit haben. Schwarzes, moderiges Kraut ist zu verwerfen. Es soll zuweilen mit Nachtschatten verwechselt werden. Die meistens kleinern, buchtig-gezähnten Blätter unterscheiden sich leicht von Belladonnablätter, die ganzrandig sind (vgl. auch S. 527).

Anwendung. Man gibt die Wurzel und das Kraut in sehr kleinen Dosen (granweise und noch weniger) innerlich in Pulverform, auch äufserlich bei Geschwüren u. s. w. werden sie gebraucht. — Präparate hat man davon: Das *Extrakt* (*extractum Belladonnae*); gewöhnlich wird es aus dem Saft des frischen Krauts (nach Bd. I. a. S. 177, b. S. 191) bereitet, was dort und bei *nuc. Vomic.* (S. 520), so wie bei *stipit. Dulcamar.* (S. 527) über sehr wirksame narkotische Extrakte erwähnt wurde, gilt auch hier. *Buchner* bereitete aus der Wurzel, dem Kraut und dem Samen durch Behandlung des geistigen, zur Trockne verdampften Auszugs mit Wasser und Verdunsten der filtrirten Lösung äufserst wirksame Extrakte (vgl. Repertor. für die Pharm. Bd. 21. S. 61 ff.). Aufserdem hat man noch eine *Tinktur, Sauerhonig und Pflaster* (*tinct., oxymel et empl. Belladonnae*), die jedoch weniger gebräuchlich sind.

Mandragora vernalis Bertol., *M. officin.* Mill., *Atropa Mandragora* L. (*Alraun*). — In dieselbe Familie gehörend. — Eine im Salzburgischen, Tyrol, der Schweiz und Südeuropa einheimische, perennirende Pflanze, mit sehr grofser, dicker, rüben- und spindelförmiger, fleischiger Wurzel, oft nach unten 2getheilt, aufsen bräunlichgrau, innen weifslich; von widerlichem Geruch und bitterscharfem Geschmack. Stiellos. Die Wurzelblätter sind ½ bis 1 Fufs lang, gestielt, breit-eiförmig, ganzrandig, wellenförmig, fast glatt, riechen widerlich betäubend. Die Blumenstiele sind einblüthig, kürzer als die Blätter, die Blumen erscheinen im

März und April, sind denen des Tollkrauts ähnlich, weiſs ins Violette, auſsen behaart. Die Beeren gelblich. — Davon war sonst die *Wurzel* und das *Kraut* (*radix et herba Mandragorae*) gebräuchlich. Die ganze Pflanze ist narkotisch giftig und wirkt der Belladonna ähnlich. Mit der Wurzel trieb man allerlei Quacksalbereien, hielt sie für ein Zaubermittel, trug sie als Amulett u. s. w.

Nicandra Physalodes Gärtner, *Atropa Physalodes* L. (*schluttenartige Nicandra*). — Unter dieselbe Familie gehörend. — In Peru zu Hause. — Eine jährige Pflanze, mit 2 bis 3 Fuſs hohem, ästigen Stengel, länglichen, buchtig-eckiggezähnten, glatten Blättern und einzeln neben den Blättern stehenden Blumen, die groſse, glockenförmige, hellblaue Blumenkronen haben mit an der Basis erweiterten Staubfäden. Die hängende Frucht ist eine mit dem vergröſserten Kelch umgebene trockene, 4- bis 5-fächerige Beere. — In Peru gebraucht man sie als harntreibendes Mittel. Sie wirkt nicht narkotisch.

Lycium afrum (*afrikanischer Bocksdorn*). — Unter dieselbe Familie gehörend. — Im nördlichen Afrika und Palästina zu Hause. — Ein immergrüner, ästiger Strauch, mit weiſslichen, dornigen Zweigen; weiſslichgrünen, büschelförmigstehenden, linienförmigen, etwas fleischigen Blättern und trichterförmigen, dunkelrothen Blumen, die eine schwarzrothe Beere hinterlassen. — Davon leiten einige den *Bocksdornsaft* (*succus Lycii*) wiewohl sehr unwahrscheinlich ab (s. *Rhamnus infectorius*).

Samolus Valerandi (*Valerands-Pungen*). — Familie *Primeln* (S. 311). — In mehreren Gegenden Deutschlands, des südlichen Europas, Afrikas und Südamerikas am Meeresufer, an Salzquellen, in Sümpfen vorkommend. — Ein etwa fuſshohes, 2jähriges Gewächs, mit aufrechtem, an der Spitze etwas ästigen, kahlen Stengel. Die Wurzelblätter sind gestielt, liegen kreisförmig in einer Rosette, sind verkehrt-eiförmig, stumpf, ganzrandig, sehr glatt, etwas blaſsgrün, die Stengelblätter abwechselnd, kurzgestielt oder sitzend. Die Blumen stehen am Ende in Trauben, der Kelch ist 5spaltig, die Blumenkrone kurz, glockenförmig, fast präsentirtellerförmig, 5spaltig, klein, weiſs. Die Frucht ist eine einfächerige Kapsel. — Officinell war ehedem: Das *Kraut* (*herba Samoli, Anagallidis aquaticae*). Es hat Aehnlichkeit mit den Bachbungen (S. 378), ist geruchlos und schmeckt bitter. — Gehört zu den antiscorbutischen Kräutern und kann als Salat genossen werden. Der Standort der Pflanze zeigt nicht selten Salzquellen an.

Acht und achtzigste Gattung. *Cinchona (Chinabaum).* — Familie: *Krappartige Pflanzen* (S. 316).

Gattungs-Charakter. *Ein 5zähniger Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone mit ausgebreitetem Rande, die Staubgefäfse sind in der Röhre eingeschlossen, die Narbe ist 2spaltig, die Frucht eine 2fächerige, vielsamige Kapsel, in der Mitte aufspringend. Die Samen sind geflügelt mit zerrissenem Rande.*

Erste Art. *C. Condaminea* Humb., *C. officinalis* L. (*Condamins Chinabaum*).

Von *La Condamine* 1738 zuerst beschrieben. — Wächst in gebirgigen Gegenden in Peru (bei Loxa u. s. w.).

Arten-Charakter. *Mit länglichen, ganz glatten, glänzenden, an beiden Enden spitzen, auf der Unterfläche in den Winkeln der Adern meistens grubigen Blättern; armförmiger, vielästiger Rispe, becherförmigem Kelch, dessen Zähne verkürzt-eiförmig, spitz sind; seidenartiger Blumenkrone mit eiförmigen, spitzen Einschnitten, und länglicher Kapsel.*

Zweite Art. *C. lancifolia* Mutis (*lanzettblätteriger Chinabaum*).

Von *Mutis* 1772 entdeckt. — Wächst in Neugranada (Santa Fe u. s. w.) auf Bergen.

Arten-Charakter. *Mit länglichen, spitzen, nach der Basis verschmälerten, ganz glatten, glänzenden, nicht grubigen Blättern; armförmiger, vielästiger Rispe; glockenförmigem Kelch mit eiförmig-zugespitzten Zähnen versehen; seidenartiger mit linien-lanzettförmigen Einschnitten versehener Blumenkrone, und länglichen, gerippten Kapseln.* — (*Cinchona lanceolata* und *C. nitida* Ruiz und Pavon sind Unterarten).

Dritte Art. *C. purpurea* Ruiz et Pavon, *C. scrobiculata* Humb., (*purpurroth-blühender Chinabaum*).

Von *Ruiz* und *Pavon* 1779 zuerst, später von *Humbold* als Cinch. scrobiculata beschrieben. — Wächst auf den peruvianischen Anden.

Arten-Charakter. *Mit ovalen oder eiförmigen, spitzen, an der Basis verschmälerten, glatten, glänzenden Blättern, doldentraubenartiger, weichhaariger Rispe; aus dem Schlund vorragenden Staubbeuteln, die kürzer als die Staubfäden sind, 2lappiger, eingeschlossener Narbe, und dünnen, eiförmig-länglichen, zugespitzten Kapseln.*

Vierte Art. *C. cordifolia* Mutis (*Chinabaum mit herzförmigen Blättern*).

Von *Mutis* 1772 entdeckt. — Wächst auf den Gebirgen Neugranada's. Nach *Pavon* auch in Quito (Loxa).

Arten - Charakter. *Mit rundlich - eiförmigen, spitzen, an der Basis herzförmigen oder verschmälerten, oben glatten, glänzenden unten behaarten Blättern, behaarten, jungen Zweigen, armförmigen, verworrenen, weichhaarigen Rispen, breitrundlichen, stachelspitzigen Kelchzähnen, 2lappiger Narbe und länglich-eiförmig cylindrischen, ungerippten Kapseln* (Diese Art ist der *Cinch. pubescens* Vahl [6te Art] sehr nahe verwandt, aber nicht damit synonym).

Fünfte Art. *C. ovalifolia* Humb., *C. Humboldiana* Römer u. Schultes (*ovalblätteriger Chinabaum, Humbold's Chinabaum*).

Arten - Charakter. *Mit eiförmigen oder verkehrt eirunden, oben nackt und glänzenden, unten an den Adern behaarten Blättern, eiförmigen, spitzen Kelchzähnen, Staubbeutel doppelt so lang als die Staubfäden, 2theiliger Narbe und eiförmigen, an der Spitze zusammengezogenen Kapseln.*

Sechste Art. *C. pubescens* Vahl (*weichhaariger Chinabaum*).

Von *Vahl* genau bestimmt. — Wächst auf den Anden in Peru (Gegend von *Pozuzo, Panao und Huanuco*).

Arten - Charakter. *Mit breit- oder rundlich - eiförmigen, oben nackten, glänzenden, unten (so wie die jungen Zweige) filzig behaarten Blättern, armförmig-ausgebreiteter, rostfarbig-filziger Rispe, beinahe sitzenden Staubbeutel, 2lappiger Narbe und länglich-ovalen, undeutlich gerippten, filzigen Kapseln.*

Siebente Art. *C. oblongifolia* Mutis (*langblätteriger Chinabaum*).

Von *Mutis* 1772 entdeckt. — Wächst nach *Pavon* auf den peruvianischen Gebirgen (bei Loxa), nach *Humbold* und *Bonpland* in Neugranada (bei Mariquita).

Arten - Charakter. *Mit länglichen oder herzförmigen, auf beiden Seiten dicht scharfhaarigen Blättern und scharfhaarigen jungen Zweigen, armförmig - doldentraubenartiger, scharfhaariger Rispe, linienförmigen, haarigen Einschnitten der Blumenkrone, eingeschlossenen Geschlechtstheilen, 3mal längern Staubbeuteln als die Staubfäden, 2theiliger Narbe und eiförmiger Kapsel.*

§. 327. Die Chinabäume, von denen man jetzt etwa 27 Arten kennt, welche fast sämmtlich in Peru, Chili und Neugranada wachsen und daselbst auf Gebirgen oft ungeheure Wälder bilden, sind meistens immergrüne Bäume, von denen einige nur 12, andere bis gegen 80 Fufs hoch sind, die Zweige stehen gegenüber, die ältern sind wie der Stamm rund, die jungen meistens stumpf, 4eckig. Die Blätter sind gegenüberstehend, gestielt, ganzrandig, meistens (wenigstens auf der Oberfläche) glänzend, zum Theil lederartig. Die Blüthen stehen in Rispen, die Blumenkronen sind meistens aufsen behaart und wohlriechend (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 131. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 37. *Düsseld.* Samml. 8te Liefg. No. 14. [C. Condaminea]. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 38 [C. lancifol.]. *Humbold et Bonpland* plant. aequinoct. I. p. 165. t. 47. [C. purpurea seu scrobiculata]. *Hayne* getr. Darst. 7ter Band No. 40. [C. cordifolia]. *Humb. et Bonpl.* pl. aeq. I. p. 65. t. 19. [C. ovalifol.]. *Ruiz et Pavon* flora peruv. 2. p. 52. t. 195. *Lambert* monograph. Cinch. t. 2. [C. pubescens]. *Düsseld.* Samml. 8te Lfg. No. 16. [C. oblongifolia]). — Officineller Theil ist: Die *Rinde, China, peruvianische Rinde* (*cortex Chinae, Peruvianus*), eins der wichtigsten Arzneimittel, wovon mehrere Sorten im Handel vorkommen, die von den beschriebenen Cinchonenarten (wohl auch zum Theil von andern) kommen und in ihrer Gestalt, Farbe u. s. w. oft sehr von einander abweichen. Doch stimmen sie darin überein, dafs sie sämmtlich wenig Geruch haben, aber einen bittern Geschmak, zum Theil mit mehr oder weniger Adstringens, besitzen. — *Vorwaltende Bestandtheile* bei allen ächten Arten sind: *Cinchonin* (Bd. I. a. S. 684, b. S. 792), *Chinin* (Bd. I. a. S. 689, b. S. 798), *Chinasäure* (a. S. 608, b. S. 705) und *eisengrünender Gerbestoff* (a. S. 779, b. S. 915).

§. 328. Da die Pflanzen, welche uns die verschiedenen Chinasorten liefern, zum Theil nur unvollständig oder gar nicht bekannt sind, so sollen diese Rinden nach der Aehnlichkeit ihrer Beschaffenheiten

geordnet beschrieben werden. — Die Farbe, welche gewöhnlich als Unterscheidungsmerkmal gewählt wird, ist allein nicht hinreichend, eine sichere Charakteristik zu geben, da sie bei sonst gleichen Rinden zum Theil ziemlich abweicht. Es wird darum hier vorzüglich der *chemische Bestand* als Haupteintheilungsgrund genommen und die Chinarinden eingetheilt 1) *in solche mit vorherrschendem Cinchonin*, 2) *mit vorherrschendem Chinin*, 3) *in solche, welche Cinchonin und Chinin in fast gleichem stoechiometrischen Werth enthalten.*

An den meisten Chinaarten kann man in der Regel die eigentliche Rinde (S. 349) zum Theil mit dem Oberhäutchen, dem Bast (ebend.) und dem Splint (ebend.) unterscheiden. Diese Theile werden deshalb, so weit es die Deutlichkeit erfordert, einzeln beschrieben.

Erste Abtheilung.

Chinarinden mit vorwaltendem Cinchonin.

A. *Graue Sorten.*

Graue China (China Huanuco).

Diese Rinde soll erst seit 1799 in Spanien bekannt geworden seyn. Wahrscheinlich war sie aber schon viel früher in Europa bekannt. — Sie kommt in Kisten, zuweilen auch in *Seronen* (d. i. in aus Thierhäuten zusammengenähten Päcken) vor. — Die Mutterpflanze ist noch unbekannt. Vielleicht von Cinch. purpurea abstammend? (S. 537).

Die charakteristischen Hauptmerkmale der grauen China sind nach von Bergen *folgende: Sie hat eine ziemlich dünne, feste Rinde (Borke) mit vorherrschenden Längsfurchen, eine splitterige Unterfläche und rostbraune Farbe.*

Diese Rinde kommt in Stücken von verschiedener Dicke vor. Die feinsten sind federkieldick, die mittleren haben ¼ bis ⅓, die dickern 1 Zoll und darüber Querdurchmesser, die Länge beträgt 3 bis 18 Zoll,

die Dicke $1/3$ bis 5 Linien. Sie sind einfach-, übereinander- (zusammen) und doppelt-gerollt (geschlossen), wo sie meistens etwas spiralförmig gedreht sind. Am Rande der ganzen Röhren bemerkt man häufig einen schrägen, scharfen Messerschnitt. Bei dieser China ist gewöhnlich die Rinde mit der Oberhaut, dem Bast und Splint vorhanden. Die Rinde ist ziemlich fest; die äufsere Fläche hat der Länge nach Runzeln, bei dickern Stücken zum Theil auch tiefe Furchen, die Querrisse sind klein, zerstreut, laufen nie ganz um die Rinde und bilden keine erhabenen Ränder. Diese Rinde ist überhaupt im Verhältnifs zu den meisten übrigen Chinaarten (besonders die dünnern Stücke) ziemlich glatt. Die äufsere Farbe ist milchweifs, mit mehr oder weniger Bläulichgrau und dunklern Flecken untermengt. Die feinern, dünnern Sorten sind deshalb schon lange unter dem Namen *silbergraue China* bekannt. Wo die Oberhaut zum Theil fehlt, wie bei den dickern Stücken, geht die Farbe ins Rehgraue bis Zimmtbraune über. Man erhält die Sorte von mittlerer Dicke öfter in $1\frac{1}{2}$ Fufs langen, ganz geraden, gestreckten Stücken, die sich schon von Ferne durch ihre weifsgraue Farbe in Masse auszeichnen und die unter dem Namen *Lima China* im Handel vorkommt (NB. Es wird hier erwähnt, dafs, wenn man ein deutliches Bild von der Farbe der Chinasorten haben will, man sie in *gröfsern Parthieen* betrachten mufs, wo die Unterschiede deutlich in die Augen springen. *Einzelne Stücke* sind zum Theil schwierig zu erkennen und erfordern schon ein geübtes Auge). Flechten finden sich auf dieser Rinde meistens nicht viele und zwar in der Regel nur kleinere, krustenartige. Dahin gehören: *Porophora* (*Porina*) *granulata, mastoidea; Ocellularia* (*Pyrenula*) *discolor, Pupula; Graphis duplicata; Asterisca* (*Glyphis*) *tricosa; Parmelia* (*Lecanora*) *punicea, melanoleuca* (*Usnea*), *florida* δ. *Cinchonae, Sticta aurata*, welche auf der Aufsenfläche zum Theil hie und da besondere Farben geben.

Die Farbe im Innern und auf der untern Fläche ist hell oder dunkel rostbraun. Die untere Fläche ist wie schon erwähnt, in der Regel mehr oder weniger uneben, grobfaserig oder splitterig, besonders bei dickern Rinden, wo man auch nicht selten ansitzende, gelblichweifse Holzsplitter bemerkt. Der Querbruch ist eben, mehr oder weniger glänzend, harzig, im Innern (der Splint) etwas faserig oder splitterig; der Längenbruch ist uneben, dicht; hie und da bemerkt man kleine, glänzende Flimmerchen, das Pulver hat eine gesättigt zimmetbraune Farbe. Der Geruch ist thonartig. Dieser Geruch ist der Huacuno-Rinde besonders eigen. Der Geschmack ist anfangs säuerlich zusammenziehend, aromatisch, dann anhaltend, jedoch nicht unangenehm bitter, kräftig chinaartig. — *Vorwaltende Bestandtheile* s. o. — *Strating* erhielt aus 100 Theilen grauer China 2,5 Cinchonin und 0,4 unreines Chinin; *Michaelis* aus 100 Theilen ordinärer (dicker) Huanuco-Rinde nahe 1,0 Cinchonin und 0,36 Chinin, aus 100 Theilen feiner (dünnröhriger) 0,64 Cinchonin und 0,42 Chinin; *Wittstock* erhielt 1,58 Prct. und *von Santen* in den besten Sorten als Maximum 2,73 Prct. Cinchonin und kein Chinin. — *Pelletier* und *Caventou* untersuchten bereits früher eine graue (oder braune?) China und erhielten nur 0,2 Cinchonin mit sehr wenig Chinin, aufserdem fanden sie darin grünes, festes Fett, gelben, farbigen Extractivstoff, rothes Farbharz (Chinaroth Bd. I. a. S. 771, b. S. 905), eisengrünenden Gerbestoff, Gummi, Stärkmehl, chinasauren Kalk und Holzfaser.

Die *Güte* und *Aechtheit* der Huanuco-Rinde, welche die vorzüglichste dieser Abtheilung ist, ergibt zum Theil die angeführte Beschreibung. Die kräftigsten Stücke sind in der Regel die von *mittlerer Dicke*, von etwa 1/2 bis 3/4 Zoll Durchmesser und 1/2 bis 3/4 Linie Dicke. Sehr feine Röhren sind meistens weniger kräftig, allzudicke werden wieder holzig. Innen müssen sie eine helle Farbe haben. Aufser der äufsern Beschaffenheit, hat man besonders auch auf das *Gewicht* zu sehen, je schwerer die Rinde ist, um so besser ist sie in der Regel. Leichte, lockere Stücke sind meistens unkräftig; auch darf der Splint nicht fehlen. Es kommen mitunter Stücke vor, die nur aus dünner Rinde bestehen, stark in die Länge gerunzelt, *ohne* Querrisse, von mehr brauner

Farbe; diese sind in der Regel unkräftig. Der angeführte starke, eigenthümliche, herb und bittere Chinageschmack entscheidet ebenfalls für ihre Güte. Fast geschmacklose, dunkle Stücke sind zu verwerfen. Der wässerige, kalte Aufguſs aus 1 Theil Rinde und 8 Theilen Wasser darf nach dem Filtriren nur blaſsweingelb gefärbt seyn. Die Abkochung muſs heiſs braun und klar seyn, und sich beim Erkalten stark trüben, so daſs das Dekokt wie mit Milch versetzter Kaffee aussieht. Gallustinktur und kleesaures Kali (auch Brechweinsteinlösung zum Theil) müssen die filtrirten Auszüge stark weiſs trüben, ebenso Alkalien, Eisensalze müssen sie grün färben oder fällen, Leimauflösung aber nur wenig darauf einwirken. — Ausgezogene Chinarinden sind viel dunkler gefärbt, die Flechten verschwinden gröſstentheils. Der Geschmack ist schwach, die Auszüge unkräftig.

B. *Braune Sorten.*

1) *Braune China (China Huamalies, China fusca).*

Die braune China ist gleichzeitig mit der grauen, mit welcher sie häufig verwechselt wurde und noch wird, in Europa eingeführt worden. — Sie kommt immer in Kisten im Handel vor. Die Mutterpflanze dieser so häufig angewendeten China ist noch unbekannt. Etwa *Cinch. lancifol.?* (S. 537).

Hauptcharakter nach von Bergen: *Sie besteht aus einer dünnen, schwammigen Rinde (Borke) mit Längsrunzeln und Warzen, welche in den Splint eingreifen, hat eine ebene Unterfläche und rostbraune Farbe.*

Die braune China kommt in ähnlichen Stücken, wie die graue, vor. Von allen dort angegebenen Dimensionen, doch selten in bedeutend langen; zum Theil auch in flachen Stücken (eigentlich Bruchstücke) von dicken Rinden vor. Den schiefen Messerschnitt am Rande bemerkt man hier nicht. In der Regel sind auch alle bei Huanuco angezeigten Schichtungen vorhanden. Die Rinde ist mehr schwammig, die Oberfläche bei feinen und mittleren Röhren oft ziemlich glatt oder mit wellenförmigen Längsrunzeln versehen, die dickern Stücke sind auſserdem mit Warzen besetzt, die zuweilen so häufig vorkommen, daſs

sie manche Flächen ganz bedecken; Querrisse finden sich nur selten und zwar an dickern Stücken. Die Farbe der Oberfläche ist bei den dünnern und mittlern Röhren gröfstentheils rehgrau, hie und da ins Rostbraune ziehend; bei den dickern Stücken ist sie zwischen Leber- und Kastanienbraun, zum Theil ein wenig ins Purpurne schimmernd. Die von der Oberhaut befreiten Stellen sind meistens ochergelb. Flechten kommen auf dieser Rinde ebenfalls nur kleine, meistens krustenartige vor. Aufser denen bei China Huanuco angezeigten finden sich noch: *Verrucaria (Opegrapha) enteroleuca, Phaea; Porophora papillata* u. a. — Die Farbe auf der Unterfläche ist hell- oder dunkel-rostbraun, zum Theil ins Rothe schimmernd. Die Fläche ist zartfaserig, eben bis glatt, selten etwas splitterig; es sey denn, dafs der Splint fehlt, wo alsdann der faserige Bast erscheint. Der Querbruch ist bei feinen Röhren ziemlich eben, bei dickern wegen beträchtlicherm Splint kurzfaserig, zum Theil splitterig. Der Längenbruch ist eben, uneben und splitterig; die Farbe im Bruch ist gesättigt zimmtbraun, bis ochergelb. Glänzendharzige Theile bemerkt man hie und da; das Pulver ist gesättigt zimmtbraun. Der Geruch dieser China ist schwach aber angenehm aromatisch chinaartig, der Geschmack wenig gewürzhaft, mäfsig bitter und wenig adstringirend. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Wie bei Huanuco-China. Sie ist aber weniger gehaltreich. — *Thiel* erhielt aus 100 Theilen brauner Rinde von mittlerer Dicke 0,85 Cinchonin und 0,5 noch unreines Chinin. *Michaelis* aus gröberer Rinde 0,63 Cinchonin und 0,36 Chinin, aus feinster kein Cinchonin und nur 0,16 Chinin; *von Santen* als Maximum 1,2 Prct. Cinchonin; von den meisten Sorten aber viel weniger und kein Chinin.

Die *Prüfung* auf *Aechtheit* und *Güte* ergibt sich aus der Beschreibung und dem Erfund bei der Anwendung von Reagentien, ähnlich wie bei Ch. Huanuco, was dort erwähnt wurde, gilt auch hier. Auch bei dieser China müssen die Rinden von mittlerer Dicke den feinen Röhren vorgezogen werden.

2) *Jaen- oder Ten-China, blafs-graubraune China (China jaen).*

Die Jaen-China scheint eine der am frühesten eingeführten Chinaarten zu seyn, aber öfter mit den beiden vorhergehenden verwechselt oder unter dieselben gemengt worden. — Sie kommt meistens in Kisten, selten in Seronen vor. — Nach *v. Bergen* ist die Mutterpflanze derselben *Cinchona pubescens* (S. 538).

Hauptcharakter nach von Bergen: *Eine dünne, leichtzerbrechliche Rinde (Borke), wenig Risse, viele schiefe Röhren, dunkelzimmtbraune Farbe.*

Die Jaen-China kommt immer in gerollten, einfach und doppelt gerollten (geschlossenen), nie in flachen Stücken vor, meistens in feinen und mitteldicken Röhren, selten sehr dick (die Dicke beträgt 1/2 bis 2 Linien), von 4 bis 16 Zoll Länge, die Röhren sind häufig schief oder hin und her gebogen, ungleich im Querdurchmesser, zum Theil bauchig u. s. w., die Ränder der Längsschnitte sind nicht gerade, sondern meistens stark hin und her gebogen, zum Theil gleichsam wie gerissen. Die äufsere Fläche ist häufig theilweise oder ganz abgerieben, glatt, fühlt sich sanft, fast talkartig an; hat sie noch die Oberhaut, so bemerkt man an dieser wellenförmige, schwache Längsrunzeln, auch hie und da einige Warzen und zum Theil kleine Querrisse, selten schwache Längsrisse. Die Farbe der mit der Oberhaut versehenen Rinde ist blafsgrau, ins schmutziggelbe, mit bräunlichen Flecken wechselnd, die abgeriebene sieht blafsbräunlichgelb ins Graue aus, mit hellern und dunklern Flecken. Charakteristisch ist auch bei dieser China die weiche, gleichsam schwammige Rinde, welche in dünnen, concentrischen Lamellen den Ueberzug ausmacht, und der Rinde das glatte, zum Theil glänzende Ansehen gibt. Diese Rinde läfst sich leicht, selbst mit dem Nagel abschaben, was bei keiner andern China so der Fall ist. Nur wenige und zwar kleine, krustenartige Flechten kommen darauf vor, zum Theil die oben bei Ch.

Huanuco (S. 540) und Huamalies (S. 543) genannten, aufserdem auch *Graphis scalpturata.* Die Unterfläche ist bei dieser Rinde sehr verschieden; bald eben, bald uneben und splitterig, die Farbe ist zimmtbraun, gewöhnlich matt, weil die Rinde etwas bestäubt ist; zum Theil geht sie auch in Rostfarbige und Ochergelbe über. Die Rinde ist sehr zerbrechlich, der Querbruch eben, bei den dickern Sorten zum Theil mehr oder weniger splitterig; harzige Theile bemerkt man mit blosem Auge keine. Das Pulver ist zimmtbraun, der Geruch schwach lohartig, etwas süfslich. Der Geschmack säuerlich, wenig adstringirend, mehr rein, jedoch schwach bitter; gering chinaartig. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Wie bei den vorhergehenden Arten, aber sehr geringhaltig an Chinaalkalien. — *Michaelis* erhielt aus mittelfeiner Sorte von Hundert 0,16 Cinchonin und 1,04 Chinin, von feinerer Sorte 0,16 Cinchonin und 0,6 Chinin; nach eigenem Versuch enthält eine Mittelsorte 0,20 Cinchonin und 0,05 Chinin; *von Santen* erhielt aus Jaenchina weder Cinchonin noch Chinin.

Nach allen Versuchen erscheint diese China als eine der geringhaltigsten an Chinaalkalien, ist aus dem Grunde die unwirksamste und soll nicht zum Arzneigebrauch verwendet werden.

3) *Loxa- oder Kron-China (China Loxa, China corona).*

Diese Chinaart ist wohl mit am frühesten in Europa eingeführt worden. Schon gegen Ende des 17ten Jahrhunderts ist von ihr die Rede. — Sie kommt nur in Kisten zu uns. — Die Mutterpflanze dieser Rinde ist Cinchona Condaminea (S. 537).

Hauptcharakter nach von Bergen: *Mit dünner, fester Rinde (Borke), vorherrschenden, Ringe bildenden Querrissen, glatter Unterfläche und zimmtbrauner Farbe.*

Die Loxachina kommt immer in Röhren vor, häufig stark aufeinander-, besonders doppelt-gerollt (geschlossen), von allen Dimensionen; 2 Linien bis 1 Zoll Querdurchmesser, 6 bis 15 Zoll Länge und $1/3$ bis 2 Linien Dicke. Es sind meistens alle oben S. 540 an-

gezeigte Schichtungen vorhanden, nur hie und da fehlt die Oberhaut. Die Rinde ist meistens im Verhältnifs zum Splint dicker als bei den abgehandelten Arten, besonders bei dünnen Röhren. Die äufsere Fläche dieser China ist mehr oder weniger rauh; sie hat viele Querrisse, welche bei dünnern Rinden sehr nahe stehen und meistens ringsumlaufen, erhabene Ränder bilden und so die Rinde in Ringe theilen, selten fehlen diese Querrisse; wo sie wenig vorkommen, wie bei dünnen Rinden, sind diese etwas in die Länge gerunzelt. Bei dickern Rinden stehen die Querrisse entfernter und sind mehr unterbrochen. Rinden, welche blos Längsrunzeln oder einige Warzen haben, kommen hier selten vor. Die Farbe ist sehr abwechselnd, meistens schiefergrau, zum Theil asch- oder rehgrau; bei dickern Rinden zum Theil schwarzgrau ins Braune, mit weifslichen und schwärzlichen Flecken. Auf dieser Rinde kommen oft häufig Flechten vor; dahin gehören zum Theil die oben S. 441 u. 443 beschriebenen, so wie *Verrucaria Cinchonae*, *Patellaria* (*Lecidea*) *russula*, *Parmelia* (*Lecanora*) *caesio-rubella* und *citrata*. Die Unterfläche aus zarten, unregelmäfsigen Längsfasern bestehend, ist eben, in der Regel glatt, die Farbe zimmtbraun, matt von der bestäubten Rinde, selten mit einem röthlichen Anflug. Die Rinde ist ziemlich hart, der Querbruch ziemlich harzig, eben, bei dickern Rinden zugleich (der Splint) kurzsplitterig, der Längenbruch ebenfalls eben. Das Pulver ist matt zimmtfarbig, der Geruch stark lohartig, der Geschmack anfangs herb säuerlich, dann stark adstringirend und etwas bitter. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Wie bei den vorhergehenden Arten. Doch ist diese Rinde im Durchschnitt viel geringhaltiger an Chinaalkalien als die graue und selbst die meiste braune. — *Thiel* erhielt vom Hundert dickröhriger 1,0 Cinchonin und 0,03 Chinin; von ganz dünnröhriger, stark mit gröfsern Flechten bewachsener erhielt derselbe nur 0,2 Cinchonin und

0,06 Chinin. *Michaelis* erhielt von einer Mittelsorte 0,24 Cinchonin und 0,1 Chinin. *Von Santen* erhielt von einer ausgesucht dicken Sorte 0,7 Chinin und kein Cinchonin, von andern dünnern Sorte erhielt er weit weniger, aber auch Cinchonin, jedoch meistens mit vorherrschendem Chinin, nur bei einer sehr geringhaltigen 0,04 Cinchonin enthaltend, herrschte dieses vor. In 2 Sorten, welche *keine Querrisse*, sondern nur *Längsrunzeln* hatten, fand derselbe *gar kein Alkali* (vergl. das S. 542 Erwähnte). — *Carl Bucholz Sohn* fand in der von ihm analysirten Loxachina nur Cinchonin, kein Chinin. Hundert Theile enthalten nach demselben:

Cinchonin	0,36,	
an Chinasäure	1,18?	gebunden.
chlorophyllhaltiges Fett	0,79,	
Hartharz mit Phyteumacolla	0,61,	
bitteres Weichharz (wahrscheinlich chininhaltig)	1,57,	
Chinaroth	9,00,	
Gerbestoff (eisengrünender) mit sehr wenig Essigsäure	2,30,	
– mit salzsaurem Kalk	3,40,	
Gummi	4,40,	
chinasauren Kalk	1,40,	
Stärkmehl eine geringe Menge.		

(*Trommsd.* neues Journ. der Pharmac. Bd. 6. St. 2. S. 94).

Bedeutend ist der Gerbestoffgehalt in dieser China, den auch die starke Reaction der Auszüge auf Leimlösung in *von Santen's* Versuchen anzeigen. Was auch nicht für ihre Güte spricht.

Prüfung, Güte. Es ergibt sich aus dem Angeführten, dafs die dickern Sorten der Loxachina die dünnern bei weitem an Gehalt übertreffen. Aufserdem, dafs sie gestreckt, nicht hin und her gebogen, ferner ziemlich gleichdick, fest und schwer seyn müssen, dürfen sie auch nicht mit zu vielen gröfsern Flechten *Usnea* u. s. w. bedeckt seyn, müssen eine *ebene* Unterfläche, keinen dumpfig-moderigen Geruch haben und stark chinaartig, wie angezeigt, schmecken. Fast geschmacklose Stücke sind zu verwerfen. Die Auszüge müssen sich, wie bei Huanuco angezeigt, verhalten, nur werden sie, wie schon erwähnt, stärker auf Leimlösung und Eisensalze wirken *).

---

*) Die *Jaen-* und *Loxachina* könnten wegen ihrer Farbe eben so wohl zur grauen als braunen Sorte gezogen werden. Allein sie gehen schon lange als *China fusca* im Handel und ihr im Durchschnitt geringer Gehalt an Chinaalkalien macht sie der *Huamalies* mehr anschliefsend.

4) *Pseudoloxa- oder dunkle Jaen- oder Ten-China (China Pseudo-Loxa).*

Diese Art ist von *v. Bergen* aufgestellt und erst seit einigen Jahren von der Loxa genauer unterschieden worden, mit der sie früher häufig verwechselt wurde. Es ist dieselbe Rinde, welche *Batka* unter dem Namen *schwärzlichgraue Yuanucco-China* beschreibt (*Trommsdorff's* neues Journ. der Pharmac. Bd. 10. St. 2. S. 19). — Sie kommt in Kisten und seit einiger Zeit auch in Seronen vor. Nach *v. Bergen* ist *Cinchona lancifolia* (S. 537) (oder *nitida*) die Mutterpflanze der China Pseudoloxa (vgl. jedoch die Anmerkung unten S. 550).

Hauptcharakter nach v. Bergen: *Schiefe Röhren, mit dünner Rinde (Borke), unregelmäſsigen Längsrunzeln und Querrissen, unebener Unterfläche und rostbrauner Farbe.*

Sie kommt nur in Röhren, wie die Loxarinde vor, mit der sie im Aeuſsern überhaupt viele Aehnlichkeit hat, nur sind die Röhren, wie bei der Ten-China, meistens krumm oder hin und her gebogen und von ungleichem Durchmesser. Die Schichtungen sind in der Regel alle vorhanden, nur ist die Rinde im Verhältniſs zum Splint viel dünner als bei der wahren Loxa-China. Die äuſsere Fläche ist rauh, uneben durch Längen- und Querrisse, welche letztere jedoch selten so regelmäſsig die Rinde theilen, sondern mehr unterbrochen sind. Die Farbe ist im Durchschnitt grau, bald mehr oder weniger hell oder dunkel gefleckt, sehr ähnlich der ächten Loxa. Unter allen Chinaarten ist diese Sorte am meisten mit besonders gröſsern Flechten besetzt, oft damit ganz überzogen. Es finden sich auf ihr die meisten bereits angezeigten, namentlich sind viele Röhren ganz in oft mehrere Zoll lange Usnea florida δ. cinchonae eingehüllt (Das Daseyn dieser Flechte hielt man sonst für ein Kennzeichen einer ganz vorzüglichen China!?).

Ein wichtiger Unterschied dieser Loxarinde von ächter ist die *unebene, faserige* oder *splitterige* Unterfläche, welche bei ächter glatt und eben ist

(S. 546); die Farbe ist mehr rostbraun als zimmtfarben. Die Rinde ist viel weicher und zerbrechlicher als ächte Loxa; hie und da läfst sich die Oberhaut bei etwas glattern Stücken leicht mit dem Nagel abkratzen, wodurch sie sich der Tenchina nähert. Der Querbruch ist in der Regel faserig und splitterig, nur bei feinen Röhren zum Theil eben, der Längenbruch ist ebenfalls meistens etwas splitterig. Harzige Theile bemerkt man nicht viele. Das Pulver hat eine matt zimmtbraune Farbe. — Der Geruch ist stark loh-artig, dumpfig. Der Geschmack anfangs säuerlich, dann stark adstringirend und etwas bitter. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Wie bei den abgehandelten Arten. Ist aber sehr geringhaltig. Die von *Thiel* so geringhaltig gefundene feine Loxa gehört wohl hierher. — *Von Santen* fand in den von ihm untersuchten 2 Sorten *gar kein Chinaalkali* (wahrscheinlich entging ihm der geringe Antheil). Die bedeutende Reaction dieser China auf Thierleim und sehr geringe auf Gallustinktur, welches beides sie mit ächter Loxa gemein hat, so wie ihr übriges so ähnliches Ansehen mit derselben machen es zweifelhaft, ob beide Sorten wirklich von verschiedenen Bäumen kommen und es könnte die Pseudo-Loxa von Bäumen gesammelt werden, die feucht und dumpfig, gedrängt stehen, kränklich sind, deshalb auch schwieriger zu schälen und darum eine rauhere Unterfläche zeigen. Die Menge gröfserer Flechten, welche diese Rinde bedeckt, deutet auch darauf hin und es verdient die Angabe von *v. Bergen*, dafs beide Rinden von 2 verschiedenen Bäumen kommen, genauere Untersuchung. — In jedem Falle ist die Pseudo-Loxa China eine der geringhaltigsten Sorten und mufs zum Arzneigebrauch verworfen werden.

Verwechselung der grauen und braunen Chinaarten mit *Weiden-, Eichen-, Rofskastanien-Rinde* und andern möchte nach der Beschreibung aller Eigenschaften von jeder kaum möglich seyn. Diese Rinden verhalten sich in ihrem Aeufsern und besonders in ihren übrigen Beschaffenheiten, Geschmack, Verhalten gegen Reagentien u. s. w. so verschieden, dafs sie ohne grofse Unwissenheit oder Nachlässigkeit nicht leicht denkbar ist. Nur bei ganz dünnröhrigen läfst sich ein Vermengen etwa mit Weidenrinden denken. Die gröfsere Glätte der Oberfläche, der gänzliche Mangel an Querrissen und Flechten, der mehr adstringirende Geschmack, die dunklern, wässrigen Auszüge, das Nichtlactesciren der Abkochung

und das Nichtreagiren auf Gallustinktur geben den Betrug leicht zu erkennen. Aehnlich verhalten sich Eichen- und Rofskastanien-Rinde.

Zweite Abtheilung.

Chinarinden mit vorwaltendem Chinin.

Hierher gehört nur die

ächte Königs-China (China regia vera, China Calisaya).

Die Königschina führte schon *Condamine* im Jahre 1738 an, aber erst im Jahr 1789 fing sie an allgemein zum Arzneigebrauch in Europa eingeführt zu werden. — Sie kommt meistens in Seronen, auch Kisten und Koffern zu uns. — Die Mutterpflanze ist nach *v. Bergen's* Angabe noch unbekannt; gewöhnlich leitet man sie von Cinch. cordifolia (S. 538) ab.

Hauptcharakter nach von Bergen: *Mit sehr dicker, spröder Rinde (Borke), Längsfurchen und vorherrschenden Querrissen, ebener Unterfläche und gesättigt zimmtbrauner Farbe.*

Die Königs-China kommt theils in *Röhren,* theils in *flachen* Stücken vor.

Die *röhrige Königs-China* (*China regia convoluta*) kommt von allen Dimensionen vor, doch sind dünne Rinden selten; dagegen Rinden von 1 bis 1½ Zoll Querdurchmesser und 3 bis 6 Linien Dicke am häufigsten sind. Die Länge beträgt 3 Zoll bis 1½ Fufs (In neuester Zeit kommt jedoch auch dünnröhrige Königschina ziemlich häufig vor). Die Rinden sind einfach gerollt, häufig in mehrmaligen Windungen, oder doppelt gerollt (geschlossen). Meistens ist bei der röhrigen die Rinde mit der Oberhaut vorhanden, doch fehlt sie auch stellenweise, selten ganz. Die Rinde ist im Verhältnifs zum Splint ziemlich dick, sie beträgt ⅓ bis ½, ist hart und brüchig. Die Oberfläche dieser Röhren ist bei dieser Rinde, zumal der dickern, auffallend rauh und höckerig. Sie ist mit Längsrunzeln, Längs- und Querrissen allerwärts durchzogen, letztere laufen häufig rings um die Rinde und haben einen ziemlich aufgeworfenen Rand. Die Farbe ist mehr oder weniger

hellgrau, wo das Oberhäutchen da ist, fehlt dieses wie gewöhnlich stellenweise, so zeigt sich die braune Farbe der Rinde. Flechten finden sich zum Theil ziemlich häufig auf der Königschina; zum Theil aufser den angezeigten *Chiodecton sphaerale; Graphis striatula; Asterisca* (*Glyphis*) *labirinthica; Antrocarpon inclusum* u. a., welche der Oberfläche oft eigene Farben und ein sehr scheckiges Ansehen geben. *Dünnröhrige* Königschina von federspuhldicke bis ½ Zoll Querdurchmesser ist den abgehandelten *grauen* und *braunen* Sorten äufserlich auffallend ähnlich. Man kann sagen, sie habe die *Farbe* der *Huanucorinde* und die *rauhe Oberfläche* der *Loxa*. Auch findet sie sich mit Usnea und andern grofsen Flechten oft ganz bedeckt, der *sehr bittere Geschmack* unterscheidet diese Sorte Königschina leicht von den abgehandelten.

Die *flache Königs-China* (*China regia plana*). Sind flache oder nur wenig gebogene Stücke von 1 bis 2 Zoll Breite, 8 bis 15 Zoll Länge und 1 bis 5 Linien Dicke. Sie hat in der Regel keine Rinde; besteht nur aus Splint (*unbedeckte China*), hie und da sitzen jedoch Reste derselben, welche das bei der röhrigen beschriebene Ansehen haben.

Die Unterfläche beider Sorten ist eben, zum Theil fast glatt, dünnröhrige mitunter doch auch uneben; besteht aus feinen dichtgedrängten, der Länge nach laufenden Fasern. Die Farbe ist gesättigt zimmtbraun, bald mehr oder weniger hell und dunkel (Die Farbe der dünnröhrigen ist öfter heller, besonders im frischen Bruch, zuweilen ist die Unterfläche braunroth angelaufen). Diese Farbe zeigt sich bei der flachen, unbedeckten Königschina auf *beiden* Seiten. Der Bruch ist, so weit es die Rinde betrifft, eben; beim Splint, also an der ganzen unbedeckten, faserig und splitterig; der Länge nach läfst sich diese China leicht brechen. Aber der Quere nach schwieriger. Sie ist etwas biegsam, zähe und läfst sich deshalb schwieriger als die abge-

handelten Chinaarten feinstofsen. Das Pulver ist faseriger als an den abgehandelten Arten und hat eine gesättigt zimmtbraune Farbe. Der Geruch ist sehr schwach lohartig, der Geschmack anfangs schwach säuerlich, dann *anhaltend stark und rein bitter* viel bitterer als bei allen andern ächten Chinaarten.— *Vorwaltende Bestandtheile:* Chinin und (wenig) Cinchonin. Die *flache unbedeckte Königschina* enthält unter allen am meisten Chinin; auch weit mehr als die (früher höher geschätzte) in *Röhren*, welche nach *Niepers* Versuchen im Verhältnifs mehr Cinchonin enthält (Sollte Cinchonin vorzüglich in der Rinde (Borke) und Chinin im Splint enthalten seyn?). — *Thiel* erhielt vom Hundert flacher, unbedeckter Königschina 2,3 Chinin und 0,08 Cinchonin; *Strating* 2,5 bis 3 schwefelsaures Chinin; *Michaelis* von flacher 3,7 Chinin, und aus röhrenförmiger 2,0; aus beiden kein Cinchonin; *Wittstock* im Durchschnitt 3,0 schwefelsaures Chinin und 0,12 Cinchonin; *von Santen* erhielt von flacher schwerer Rinde im Durchschnitt 2,0 Chinin und wenig oder kein Cinchonin (von einer *bedeckten schweren* Sorte erhielt er am meisten, nämlich 2,08 Chinin?), von *leichtern* röhrenförmiger (und flacher) erhielt er viel weniger, oft nicht die Hälfte, znm Theil auch beträchtlich Cinchonin. — *Pelletier* und *Caventou* fanden im Hundert Königschina (flacher oder in Röhren? bedeckt oder unbedeckt?) 0,9 Chinin und sehr wenig Cinchonin; ferner: gelbes, riechendes, festes Fett, gelben, farbigen Extractivstoff, rothes Farbharz (mehr als in der grauen) eisengrünenden Gerbestoff, Stärkmehl, chinasauren Kalk und Holzfaser.

Die *Güte* und *Aechtheit* der Königschina ergibt sich aus der Beschreibung. Die beste ist die flache unbedeckte Rinde von mäfsiger Dicke ziemlich schwer und lebhaft zimmtbrauner Farbe. Der Geschmack mufs stark und rein, nicht widerlich, bitter seyn, die Abkochung mufs beim Erkalten stark lactesciren, der kalte Auszug nur sehr wenig gelblich gefärbt seyn; Gallustinktur, kleesaures Kali und reine Alkalien müssen im Verhältnifs der Concentration des Auszugs diesen starkweifslich trüben oder fällen; Leimlösung darf in dem kalten, mäfsig verdünnten Auszug wenig oder keine Trübung veranlassen. Eisensalze müssen grün gefärbt oder gefällt werden. Zum Theil ausgezogene China ist dunkler gefärbt (die Farbe kommt mehr zum Vorschein, wenn die Rinde mit einem Tuch von anhängendem Chinapulver befreit wird), schmeckt weniger bitter, etwas salzig und liefert ein viel schwä-

cheres Decoct. — Eine Verwechselung mit den nachher zu beschreibenden *gelben* Arten gibt die diesem eigenthümliche, matt ochergelbe Farbe, der geringe Geschmack und die übrigen (S. 556 bis 560) angezeigten Eigenschaften dieser Rinden leicht zu erkennen.

Vor kurzem wurden die *Wurzeln der Chinabäume* (nicht die Chinawurzel von Smilax China) als sehr fiebervertreibend angerühmt, und *Virey* erhielt eine unter dem Namen Chinawurzel, ohne nähere Bestimmung, welche aufserordentlich bitter, ähnlich der falschen Angustura (S. 450) schmeckt. Die vorgeschlagene Prüfung, ob sie Chinin enthalten, ist noch nicht bekannt. — Ich besitze ein Stück *Chinaholz* von Königschina mit der Rinde, welches dem Anschein nach vom Erdstamm, unmittelbar über der Wurzel, ist. Es ist blafsröthlich, leicht, und schmeckt im Verhältnifs zur daran sitzenden Rinde nur mäfsig bitter. *Dierbach* schlägt auch die Blätter zur Gewinnung von Chinin vor (Magazin für Pharmac. Bd. 20. S. 281).

Dritte Abtheilung.

Chinarinden, in welchen Cinchonin und Chinin in fast gleichem stoechiometrischen Werth vorhanden sind.

A. *Rothe Sorte.*

1) *Rothe China (China rubra).*

Die rothe China kam schon zu Anfang des 18ten Jahrhunderts nach Europa; ihr mehr ausgebreiteter Gebrauch datirt sich aber vom Jahr 1779. — Sie kommt (fast ausschliefslich über Cadix) immer in Kisten, nie in Seronen vor. — Als die Mutterpflanze wird gewöhnlich *Cinchona oblongifolia* (S. 538) angegeben; *von Bergen* bestreitet diese Meinung und erklärt, dafs die Species, welche sie liefert, noch unbekannt sey.

Hauptcharakter nach von Bergen: *Mit dicker Rinde (Borke), Längsrunzeln, Furchen und Warzen ohne bedeutende Eindrücke auf dem Splint, unebener Unterfläche und braunrother Farbe.*

Die rothe China kommt ebenfalls theils in Röhren, theils in flachen Stücken vor. Doch sind letztere nicht so ausgezeichnet verschieden von den ersten wie bei der Königschina. Es sind wie dort die Rinden der

dickern Aeste und des Stamms, selten ganz flach, sondern in der Regel mehr oder weniger rinnenartig gebogen. Die Röhren kommen auch von allen Dimensionen wie bei der Königschina vor, von 2 Linien bis 1 $^1/_4$ Zoll Querdurchmesser (die flachen Stücke sind bis 5 Zoll breit), 2 bis 24 Zoll Länge und $^1/_3$ Linien bis $^3/_4$ Zoll Dicke (letztere bei flachen Stücken). Bei der rothen China ist in der Regel die vollständige Rinde mit dem Splint vorhanden, erstere beträgt im Durchschnitt $^1/_3$ der Dicke. Die Oberfläche ist meistens sehr ungleich, rauh, höckerig; bei dünnern Röhren zeigen sich viele wellenförmige Längsrunzeln, bei dickern Stücken erheben sie sich mehr, und bilden zum Theil längliche Warzen; zwischen den Runzeln zeigen sich besonders bei dickern Stücken tief eingreifende Längsfurchen, Querrisse kommen nur wenige vor. Die Farbe ist bei dünnen Rinden rehgrau bis matt rothbraun; bei dicken rothbraun bis kastanienbraun, oft mit etwas Purpurschimmer vermischt, wo die Rinde zum Theil abgerieben ist, ist die Farbe immer rothbraun. Die Rinde dieser China ist nicht so hart als bei der Königschina, mehr schwammig. Flechten finden sich auf dieser Rinde in der Regel wenige, zum Theil die angezeigten und aufserdem unter der Rinde auch *Rhizomorpha Cinchonae.* Die Unterfläche ist bei feinern Röhren zartfaserig, bei dickern mehr grobfaserig und splitterig, uneben. Die Farbe ist bei dünnern Sorten hell-, zum Theil rostbraun, bei dickern aber gesättigt rothbraun. Wegen staubartigem Ueberzug erscheint sie öfters matt, durch Abreiben kommt sie reiner zum Vorschein. Der Querbruch ist bei dünnern Rinden ziemlich eben, bei dickern zugleich faserig und splitterig; er zeigt verschiedene Farben; im Innern, wo sich Rinde und Splint berühren, ist sie dunkelkastanienbraun und glänzend von Harzgehalt (Auch bei den übrigen bedeckten Chinaarten zeigen sich ähnliche Farbenverschiedenheiten). Der Längebruch ist bei die-

ser Rinde immer uneben; überhaupt ist die rothe China im Durchschnitt leichter zu zerbrechen als die Königschina. Das Pulver hat eine matte braunrothe Farbe. Der Geruch ist schwach lohartig, reizend, der Geschmack etwas herb, reizend gewürzhaft, stark bitter, doch nicht so intensiv und anhaltend als bei der Königschina. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Cinchonin und Chinin in mehr gleichem Verhältnifs als bei den abgehandelten Arten. — *Michaelis* erhielt aus 100 Theilen 0,42 Cinchonin und 0,83 Chinin. *Von Santen* erhielt im Durchschnitt weit mehr Cinchonin als Chinin; als Maximum erhielt er 2,4 Procent Cinchonin, nur bei einer dünnröhrigen Sorte erhielt er mehr Chinin, nämlich 1 Prct. schwefelsaures Chinin und 0,9 Cinchonin. *Pelletier* und *Caventou* erhielten aus röhriger 0,8 Cinchonin und 1,7 Chinin; ferner festes Fett, gelben farbigen Extractivstoff, rothes Farbharz (am meisten), eisengrünenden Gerbestoff, Stärkmehl, chinasauren Kalk und Holzfaser.

Die *Güte* und *Aechtheit* der rothen China wird auf ähnliche Weise wie bei der Königschina und den übrigen erkannt. Die dickern, dunklern, schweren, im Bruch zum Theil harzigen Stücke von stark herbbitterm Chinageschmack sind die besten; blafse, leichte Rinden sind viel unkräftiger. Die Abkochung ist bei dieser China in der Hitze stark dunkelbraun und mufs beim Erkalten auch stark lactesciren, wobei sie eine rothgelbe Farbe erhält. Der kalte filtrirte Auszug von 1 Theil auf 8 Theile Wasser mufs dunkelweingelb, nicht roth seyn; gegen Reagentien mufs er sich wie der Auszug der Königschina verhalten. — Roth gefärbte Rinde, z. B. Königschina mit Fernambukdecoct gefärbt, erkennt man an der verschiedenen Gestalt (vergl. beide Beschreibungen), besonders an der *ebenen* Unterfläche und dem mehr violetten Ansehen, auch ist eine solche Rinde in der Regel ungleich gefärbt, wie das Ansehen und der Bruch zu erkennen gibt und der Geschmack weit *bitterer.* Der kalte, wässerige Auszug einer solchen gefärbten China ist *roth.* Auf ähnliche Weise lassen sich andere gefärbte Rinden von ächter rother unterscheiden.

B. *Gelbe Sorten.*

1) *Harte, gelbe China (China flava dura, Quina amarilla, China de Carthagena* der Franzosen).

Die gelbe China kam wahrscheinlich erst zu Ende des vorigen Jahrhunderts in den Handel und wurde häufig (zum Theil noch jetzt) mit Königschina verwechselt. Sie kommt meistens in

trommelartigen Seronen, auch in kleinen Kisten vor. Die Mutterpflanze dieser China ist nach *von Bergen* Cinchona cordifolia (S. 538).

Hauptcharakter nach von Bergen: *Mit dünner, weicher oder meist abgeriebener und gar keiner Rinde (Borke), unebener oder splitteriger Unterfläche und matt ochergelber Farbe.*

Diese Rinde kommt in Röhren und flachen Stücken vor; die Röhren, zumal die dünnen, sind selten; sie sind einfach und doppelt gerollt, haben 3 bis 8 Linien Querdurchmesser, 5 bis 15 Zoll Länge und $^1/_2$ bis $1\,^1/_2$ Linien Dicke. Meistens sind es mehr oder weniger verbogene, gewölbte oder rinnenförmige, selten ganz flache Stücke von $^3/_4$ bis $1\,^1/_4$ Zoll Breite, 4 bis 8 Zoll Länge und 2 bis 7 Linien Dicke. Die Rinde ist bei dieser China in der Regel mehr oder weniger abgerieben, das Oberhäutchen zeigt sich selten überall an ganzen Stücken, sondern nur an einzelnen Stellen hie und da. Die noch vorhandene Rinde beträgt gegen den Splint etwa $^1/_8$ bis $^1/_6$. Die Oberfläche ist meistens ziemlich eben, nur zum Theil mit schwachen, unregelmäſsigen Längsfurchen und Querrissen durchzogen. Zum Theil finden sich Rinden mit einzelnen harten Warzen und Knoten. Bei dicken flachen Stücken fehlt die Rinde oft ganz und sie bestehen blos aus Splint. Die Farbe ist, wo das Oberhäutchen noch vorhanden, weiſslichgrau ins Gelbliche, zum Theil durch vorkommende Flechten auch bläulichgrau und schwärzlich gefleckt, wo die Oberhaut fehlt, erscheint die Farbe braungelb ins Dunkelzimmtfarbene. Die Rinde ist etwas korkartig und besteht aus mehreren dünnen Lagen. Flechten finden sich nur wenige der angezeigten und zwar nicht häufig auf dieser Rinde. Die Unterfläche der Röhren ist meistens eben, bei flachen Stücken uneben, zum Theil gefurcht und splitterig. Die Farbe ist ochergelb, meistens matt, zum Theil ins Hellzimmtbraune in mehrere Nuancen. Der Längen-

bruch ist uneben, zum Theil kurzsplitterig. Diese Rinde bricht wegen ihrer beträchtlichen Dicke und dichten Beschaffenheit nicht gerne in die Länge. Der Querbruch ist kurzsplitterig und zum Theil faserig. Harzige Theile bemerkt man nur bei einem scharfen Schnitt. Das Pulver hat eine zimmtbraune Farbe. Der Geruch ist schwach chinaartig, etwas erdig, der Geschmack anfangs oft kaum merklich, beim anhaltenden Kauen bemerkt man aber eine nicht unbeträchtliche Bitterkeit und etwas Adstringens. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Cinchonin und Chinin im ähnlichen Verhältnifs wie bei rother China. — Nach eigenen Versuchen enthalten 100 Theile 0,8 Cinchonin und 1,0 Chinin; *von Santen* erhielt nahe an 0,4 Cinchonin und 0,42 Chinin von einer Sorte. *Pelletier* und *Caventou* erhielten aufser Cinchonin und Chinin (die Menge ist nicht angegeben), gelben farbigen Extractivstoff, rothes Farbharz, Gerbestoff, der im reinen (?) Zustande die Eisenoxydsalze schwarzbraun, bei Gegenwart von Chinaroth aber grün fällt (?), Gummi, Stärkmehl, chinasauren Kalk und Holzfaser.

Die *Güte* erhellt aus den angeführten Eigenschaften. Gewichtige, viel Splint haltende, beim anhaltenden Kauen ziemlich aber nicht unangenehm bitter schmeckende Rinden sind die besten. Die Abkochung lactescirt beim Erkalten weniger stark als die der Königschina, ist überhaupt wässeriger. Der kalte Auszug ist etwas blafsröthlich gefärbt. Die Reaction ist wie bei rother China, nur schwächer. — Eine Verwechselung mit der folgenden Sorte gibt die nachstehende Beschreibung zu erkennen.

2) *Faserige, gelbe China* (*China flava fibrosa, China de carthagena* der Holländer). — Diese und die vorhergehende Sorte gehen auch unter dem Namen *China regia media, Ch. Havanna, Ch. naranjada, Ch. de Santa Fe, Ch. Bogotensis* (wohl auch fälschlich als *China nova*).

Diese Rinde kam gleichzeitig mit der vorhergehenden in den Handel, mit der sie nicht selten verwechselt und vermischt wird. Sie wird auf gleiche Weise verpackt. — Die Mutterpflanze derselben ist nach *v. Bergen* noch unbekannt (Sollte sie nicht von demselben Baum, vielleicht an einem andern Standort und zu einer andern Jahrszeit, wo sie sich leichter vom Holz trennt, gesammelt werden?).

Hauptcharakter nach von Bergen: *Mit dünner, weicher, meistens abgeriebener Rinde von mittlerer Dicke, ebener, scharfer Unterfläche und reinochergelber Farbe.*

Diese China hat mit der vorhergehenden sehr viele Aehnlichkeit. Sie kommt auch in Röhren von verschiedenen Dimensionen, jedoch noch seltner als die vorhergehende, meistens in flachen, aber mehr rinnenförmig ausgehöhlten Stücken vor. Die Breite, Länge und Dicke ist ungefähr wie bei der dichten, gelben China. Die Rinde ist meistens zum Theil oder ganz abgerieben. Die Oberfläche ziemlich eben und glatt, hat nur wenige unregelmäſsige Längsfurchen und Querrisse. Die Farbe ist, wo das Oberhäutchen noch vorhanden ist, schmutzig-weiſsgrau ins Gelbliche, zum Theil mehr oder weniger dunkel, in der Regel ist sie aber (bei abgeriebenen Stücken) fast reinockergelb. Die Rinde ist noch weicher als die vorhergehende, korkartig und besteht wie jene aus dünnen, concentrischen Lagen. Flechten finden sich bei vorhandenem Oberhäutchen selten einige von den angezeigten auf dieser China. Die Unterfläche aus ziemlich feinen Längsfasern bestehend, ist meistens eben aber etwas scharf. Es bleiben leicht beim Darüberfahren feine Splitter an den Fingern; die Farbe ist wie die Oberfläche ochergelb aber etwas matter, der Längenbruch stark faserig; die gebrochenen Stücke bleiben leicht mittelst den zähen Fasern noch aneinander hängen, der Bruch geht in der Regel schief; der Querbruch ist lang- und dünnsplitterig oder faserig. Wegen der biegsamen Fasern ist diese Rinde meistens am schwersten ganz fein zu pulvern. Das Pulver hat eine ochergelbe ins Zimmtbraune gehende Farbe. Der Geruch ist etwas reizend, schwach lohartig, der Geschmack anfangs fast gar nicht merklich, beim anhaltenden Kauen empfindet man Bitterkeit und wenig

Adstringens. Diese Rinde hat unter allen Chinaarten in der Regel den geringsten Geschmack. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Wie bei der vorhergehenden Sorte. — Nach eigenen Versuchen enthält sie im Hundert 0,9 Cinchonin und 1,0 Chinin *).

Diese beiden letztern Arten sollten für sich nicht zum Arzneigebrauch, sondern nur zur Darstellung von Chinin und Cinchonin verwendet werden.

Anwendung. Die Chinaarten gibt man in Substanz, in Pulverform, auch Mixturen, Latwergen und Pillen beigemengt; ferner im Aufgufs und Abkochung. Beim wässerigen Aufgufs wird nur wenig Wirksames extrahirt, daher die Abkochung vorzuziehen ist. — Präparate hat man davon: Das *Extrakt* (*extractum Chinae*). Es wird aus allen Chinaarten bereitet. In Deutschland versteht man darunter in der Regel (wenn es nicht anderst vorgeschrieben ist) das Extrakt von *brauner* oder *grauer* China, wozu die zuerst beschriebene Huanuco jeder andern vorzuziehen ist. Es wird am kräftigsten mit *heifsem* Wasser in der Realschen Presse bereitet. 1 Pfund China gibt $3\frac{1}{2}$ bis 4 Unzen. Die Lösung desselben in Wasser mufs einem Chinadecoct gleich seyn. Das *kalt bereitete Extrakt, wesentliches Chinasalz* (*extractum Chinae frigide paratum, Garayanum, sal essentiale Chinae*) wird auf gleiche Weise mit *kaltem* Wasser erhalten (vergl. Bd. I. a. S. 178, b. S. 193). 1 Pfund gibt ungefähr 2 Unzen. Es darf sich beim Lösen in Wasser nicht stark trüben. Ferner eine *Tinktur* (*tinct. Chinae*), *Wein* (*vinum chinatum*) und *China-Syrup* (*syrupus Chinae*). Sie ist ferner Bestandtheil des *elixirii Rob. White* (*tinct. Chinae compositae*). — An Präparaten von Chinaalkalien werden jetzt gebraucht *schwefelsaures Cinchonin* (*Cinchonium sulphuricum* Bd. I a. S. 687, b. S. 796), vorzüglich aber *schwefelsaures Chinin* (*Chinium sulphuricum* ebendas. a. S. 690, b. S. 800). — Ueber *salzsaures, salpetersaures, kleesaures, weinsaures, essigsaures und gallussaures Cinchonin und Chinin* siehe Bd. I. a. S. 688 — 690 u. b. S. 797 — 802.

*) Bei Beschreibung dieser Chinaarten folgte ich vorzüglich der Monographie des *von Bergen (Versuch einer Monographie der Chinaarten von Heinrich v. Bergen. Mit* 8 *Kupfertafeln. Hamburg* 1826), von der auch ein Auszug im 15ten Bande des Magazins für Pharmacie enthalten ist. Die Beschreibung ist dort so musterhaft und erschöpfend, dafs ein neuer Bearbeiter nur wenig zusetzen kann.

Als Anhang werden hier noch die *falschen Chinaarten*; d. i. solche, die nur den Namen China führen, aber aufser einigen äufserlichen Aehnlichkeiten nichts mit den ächten gemein haben, angeführt. Dahin gehören vorzüglich die Rinden einiger *Exostemma*-Arten, die früher auch zu *Cinchona* gezählt wurden und nun mit Recht davon getrennt sind.

Falsche Chinaarten.

1) *Sanct Lucien-China* (*China de Sancta Lucia*). — Kommt von *Exostemma floribundum*, einem in Westindien einheimischen, 30 bis 40 Fufs hohen Baum; mit glatten, länglichen, oft spannen langen, denen des Kaffeebaums ähnlichen Blättern. Die Blumen stehen am Ende der Zweige in Rispen; die trichterförmige, mit linienförmigen, zurückgebogenen Lappen eingeschnittene Blumenkrone ist 2 Zoll lang, glatt. Die Staubgefäfse sind *länger als die Krone* (Unterschied von Cinchona). Die Frucht ist eine verkehrteiförmige, glatte, schwarze Kapsel Die geflügelten Samen haben einen *ungetheilten Rand* (Unterschied von Cinchona). — Die Sanct Lucienrinde kommt in einfachgerollten Röhren oder Rinnen von etwa ½ Zoll im Querdurchmesser, zum Theil dünner oder etwas dicker, 6 bis 10 Zoll lang und ⅓ bis 1 Linien dick vor. Die äufsere Fläche ist glatt, zum Theil durch zarte, unregelmäfsige Längsrunzeln etwas uneben (keine Querrisse); weifslichgrau ins Gelbliche oder in dünnern Röhren mehr oder weniger dunkelgrau, zum Theil mit weifslichen Flechten besetzt und schwarzen Punkten bestreut. Die innere Fläche ist uneben, faserig-splitterig, dunkelrostbraun (die Rinde hat im Ansehen viele Aehnlichkeit mit dem Nelkenzimmt). Sie ist zähe, der Querbruch kurzfaserig und splitterig; das Pulver dunkel-zimmtfarben. Sie ist geruchlos oder hat nur einen schwachen aber widerlichen Geruch, der Geschmack ist anhaltend widerlich bitter. — Die *vorwaltenden Bestandtheile* sind nach *Pelletier* und *Caventou*: Bitterer, etwas schwierig in Wasser löslicher Extractivstoff, der leicht in Säuren sich auflöst und damit unkrystallisirbare Verbindungen einzugehen scheint; ferner eine dem rothen Farbharz der China ähnliche Substanz und eine der Chinasäure ähnliche Säure. — Sie enthält weder Cinchonin noch Chinin.

2) *Piton-, Pitoja-? oder Berg-China* (*China Piton, China montana St. Martinicensis*) wird von *Exostemma* (*Cinchona*) *montanum* Badier abgeleitet, da diese Art aber nach neuern mit *Exostemma floribundum* synonym ist, so wäre diese Rinde mit der St. Lucienrinde einerlei, was auch von *Guibourt* und *Batka* angenommen wurde. Letzterer sieht beide jetzo als verschieden

an. Die ältern Schriftsteller warnen schon ausdrücklich vor einer Verwechselung beider und beschrieben die Piton-China als bestehend aus federkieldicken, etwa zolllangen, von dem Oberhäutchen befreiten Röhrchen, von graubrauner Farbe, nicht so ins Rothe fallend wie braune China. Der Geruch ist bitterlich gewürzhaft, der Geschmack anfangs gewürzhaft, dann widerlich-bitter.

Vor kurzem wurde eine China unter dem Namen *China bicolor* (*2farbige China*) von *Brera* in Padua als alle andern Chinaarten in ihrer fiebervertreibenden Kraft weit übertreffend angepriesen. Der ersten Anzeige nach soll sie mit der ächten Angusturarinde (§. 341) viele Aehnlichkeit haben. *Vauquelin* beschrieb sie als aus 8 bis 10 Zoll langen und $1/2$ bis $3/4$ Linien dicken Röhren bestehend, von aufsen gelber etwas ins Grüne ziehender Farbe, auf der Unterfläche dunkelbraun, im Bruch braungelb. Ich habe von den Herren *Mays et comp.* dahier Rinden vor mir liegen, die ganz die von *Vauquelin* angezeigte Beschaffenheit haben. Es sind aber zum Theil $1\frac{1}{2}$ Fufs lange, stark- (2- und 3fach übereinander) gerollte Stücke, die äufsere ziemlich glatte Oberfläche hat die angezeigte Farbe und das zarte Oberhäutchen bildet *sehr feine*, zum Theil netzartige Streifen und Runzeln. Eine Bedeckung mit Flechten findet sich nicht; der Geruch ist unbedeutend; der Geschmack sehr bitter. — Nach *Brera* sind es stark gerollte Rinden von verschiedener Länge und Dicke. Die Aufsenfläche ist glatt, die Farbe des Oberhäutchens röthlich-graubraun mit weifslichen Flecken, an jüngern, dünnern Stücken mehr grau mit einem Stich ins Gelbgrüne. Die Unterfläche dunkel-rostfarbig, zum Theil fast schwarz, näher betrachtet aber dunkelviolett, im Längenbruch orangegelb, mit harzigen Punkten, gegen den Splint hin mit einer rothbraunen Linie; der Querbruch ist eben, nicht faserig, ähnlich dem Längenbruch, das Pulver hat eine orangegelbe Farbe und fühlt sich fettig an; der Geruch ist schwach aromatisch chinaartig, der Geschmack adstringirend chinaartig und anhaltend bitter. — Unter dem Namen *China Piaoi* erhielt ich von dem Droguerie-händler *Hölty* aus Amsterdam eine Rinde; welche mit der von *Brera* beschriebenen ziemlich übereinstimmt; nur sind die ziemlich *dünnen* Stücke mehr flach und rinnenförmig, das Oberhäutchen mehr hellgrauweifs ins Gelbliche, zum Theil auch dunkler, hie und da mit dunklern Flecken und Wärzchen besetzt, die Unterfläche ist etwas faserig, hat die angezeigte Farbe und häufig sitzen noch Reste von weifslichem Bast auf derselben. Die angezeigten Schichten im Bruch konnte ich nicht so bemerken, er war im Durchschnitt dunkelrothbraun, den Geruch fand ich gering widerlich, schwach aromatisch, den Geschmack fast rein aber etwas wi-

derlich bitter. — *Martius* zeigt, dafs diese *China bicolorata* mit der *China Pitoja* identisch ist und nach *von Bergen* ist die Pitojarinde mit der früher unter dem Namen *China Tecamez* oder *Atacamez* eingeführten Rinde ganz gleich. — *Batka* erwähnt noch, dafs seine *China St. Luciae* mit der *Pitoja-* oder *Tecamez-*Rinde und der *China bicolorata* gleich sey. Die von *Mays et comp.* erhaltene *China Pitoja, Tecamez* oder *bicolor* (sie geht unter diesen 3 Namen) weicht aber von der China St. Luciae ab, wie die Beschreibungen zeigen. *Brera* selbst hält die China bicolor für die Rinde von *Solanum Pseudo-China* (S. 528), was jedoch *v. Martius* bezweifelt (die Beschreibung s. a. a. O.). *Vauquelin* untersuchte sie; er fand darin weder Chinin noch Cinchonin (ebenso wenig *Pelletier* und *Petroz*). Als Hauptbestandtheil ergab sich: Bitterer Extractivstoff; ferner Schleim (oder Gummi), äpfelsaures Kali und Kalk und kohlensaurer Kalk. Etwas abweichende Resultate erhielten *Pelletier* und *Petroz* so wie *Ferrari*. In der Hauptsache fanden sie aber ebenfalls den bittern Extractivstoff, den erstere dem Coloquinthenbitter, letzterer der Columbo u. s. w. ähnlich beschrieben. Auch *Pfaff* fand in der wahrscheinlich identischen Pitojarinde *kein* Chinaalkali (vergl. übrigens noch Magazin für Pharm. a. o. S. 528 a. O. und Repertor. für die Pharm. Bd. 22. S. 282, 439 u. 452).

3) *Karibäische Chinarinde* (*cortex Chinae caribaeus*). Kommt von *Exostemma Caribeum*, einem in Westindien auf den karibäischen Inseln u. s. w. wachsenden, etwa 10 Fufs hohen Baum mit ei-lanzettförmigen Blättern und einblumigen, achselständigen und endständigen Blumenstielen. Die wohlriechenden Blumen und Früchte sind denen der vorhergehenden Art analog. — Die karibäische Rinde kommt in Röhren u. Rinnen von verschiedenem Durchmesser, etwa 7—10 Zoll Länge u. ½—1 Linie Dicke vor; die äufsere mit der etwas korkartigen Rinde begleitete Fläche ist graubräunlich, (nach *Hagen* dunkelgrün?), runzlich, mit weifslichen Flechten besetzt, die innere dunkelbraun; der Querbruch ist faserig-splitterig, von zähem Splint herrührend. Geruchlos (nach *Hagen* riecht sie gewürzhaft, dem Zimmt ähnlich), schmeckt anfangs süfslich, dann auffallend widerlich bitter. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Wie die vorhergehenden (?). — Es kommen aufser der beschriebenen noch andere Rinden unter dem Namen cortex caribeus vor. Eine aufsen röthlichbraune, innen schwarzbraune, welche einen gewürzhaften, ingwerähnlichen Geschmack hat; und eine federkieldicke, von der Farbe der braunen China und äufserst ekelhaft bitterm Geschmack. Es sind dieses höchstwahrscheinlich Rinden von verschiedenen Bäumen. Die karibäische Rinde findet sich kaum mehr in Apotheken.

4) *Neue (surinamische) Chinarinde (China nova, surinamensis).* Kommt von *Exostemma angustifolium?* nach *Batka* von *Portlandia grandiflora.* In Westindien einheimische Bäume, von denen der erste dem Exostemma floribundum ähnlich ist, der 2te ein 15 Fufs hoher Baum mit grofsen, der Stechapfelpflanze ähnlichen, wohlriechenden Blumen. — Die sogenannte neue China kommt in rinnenförmigen Stücken, einfach- und doppelt-gerollten Röhren vor, von $1/4$ bis $1\,1/4$ Zoll Durchmesser, 6 bis 12 Zoll Länge, $1/2$ bis 2 Linien Dicke. Gewöhnlich ist die Rinde unversehrt, doch fehlt auch zum Theil das Oberhäutchen. Die Oberfläche ist bei dünnern und mittlern Stücken gröfstentheils glatt und nur mit sehr feinen Querrissen, ohne Längsrunzeln oder Furchen versehen; bei dickern Rinden aber auch uneben, rauh und höckerig, zum Theil mit tief eingreifenden, unterbrochenen, kurzen Querrissen. Die Farbe ist dunkelgraubraun ins Violette mit vielen weifsgrauen Flecken untermengt, von zarten Flechten, *Graphis-* nnd *Verrucaria-*Arten, herrührend. Die Farbe und das übrige Ansehen ähnelt der von jüngern Eichenrinden, doch ist sie dunkler. Ganz dicke, rauhe Stücke sehen zum Theil mehr gleichförmig dunkel. Bei Stücken, wo das Oberhäutchen abgerieben ist, ist die Farbe zimmtbraun, mit dunkelbraunen Flecken untermengt. Die untere Fläche (aus zarten, gleichlaufenden Längsfasern bestehend), ist eben, zum Theil glatt, selten bei dicken, rauhen Stücken etwas uneben, faserig. Die Farbe ist hell- oder dunkel-zimmtbraun. Bei manchen, wahrscheinlich alten Stücken, dunkelbraun ins Purpurfarbige und Violette. Die ganze Rinde ist ziemlich compact, schwer, der Längenbruch uneben, faserig-splitterig, der Querbruch ebenfalls splitterig; bei manchen Stücken ziemlich eben. Diese zeigen auch in der Mitte einen harzigen Ring. Die Farbe auf dem Bruch ist heller als die Unterfläche. Das Pulver ist zimmtfarbig; der Geruch schwach fade, der Geschmak zusammenziehend und langanhaltend etwas widerlich bitter (Manche Stücke schmecken nur zusammenziehend, manche, besonders der Splint an den dickern, zugleich stark bitter). — *Vorwaltende Bestandtheile:* Bitterer Extractivstoff. *Pelletier* und *Caventou,* welche die Rinde untersuchten, erwähnen nichts von einem bittern Stoff in derselben und doch zeigt der stark bittere Geschmack, dafs sie ihn in beträchtlicher Menge enthalten mufs. Sie fanden in derselben etwas Fett, rothes Harz, gelben Farbstoff, Gerbestoff, Gummi, Stärkmehl, eine eigene Säure, welche sie *Chinanova-Säure* nennen, und eine Spur eines nicht weiter untersuchten organischen Alkalis. Cinchonin und Chinin enthält sie nicht. — Der etwas concentrirte Aufgufs der China nova ist ganz dunkelbraunroth, er fällt den Thierleim reichlich, schlägt Eisen-

oxydsalze blaubraun nieder, fällt aber nicht Gallustinktur und Brechweinstein.

Aufser diesen Chinaarten sind noch mehrere in pharmaceutischen Lehrbüchern und Journalen angeführt, von denen hier erwähnt werden:

Brasilianische China (*China brasiliensis*). Aus Brasilien kommend, vielleicht mit der China bicolor identisch? *Brandes* beschreibt 2erlei Arten: *Dünnschaalige brasilianische China*, die mit der oben (S. 562) beschriebenen *China Piaoi* ziemlich übereinstimmt und *dickschaalige brasilianische China*. Der Beschreibung nach stimmt sie mit der von *Brerá* (ebendas.) als China bicolor bezeichneten überein (*Brandes* Archiv des Apoth. Vereins im nördl. Deutschl. Bd. 21. S. 102 u. 103).

Californische China (*China californía*). *Batka* beschreibt diese aus Californien abstammende China als der Cascarille ähnlich.

Doldentrauben-China (*China corymbifera*). Von *Exostemma corymbiferum*), einem auf den Freundschafts-Inseln wachsenden Baum, kommende, sehr bittere und adstringirend schmeckende Rinde.

Dornige China (*China spinosa*), von *Catesbäa* (*Cinchona*) *spinosa*, auf den Bahams-Inseln zu Hause. Kleine Rindenstücke von grauer Farbe und chinaähnlichem Geschmack.

Kurzfrüchtige China (*China brachicarpa*), von *Exostemma brachicarpon*. Aus Jamaica kommend; braune, etwa spannenlange Röhren von äufserst bitterm Geschmack.

Ob die *Copalchirinde* hierher gehört ist ungewifs (siehe die Gattung Croton).

Anwendung. Die falschen Chinaarten werden (mit Recht) jetzt selten als Arzneimittel benutzt. Ihre zu verschiedenen Zeiten angerühmten arzneilichen Kräfte haben sich in der Regel nicht bestätiget. Man mufs Sorge tragen, dafs sie nicht unter die ächten Chinasorten, mit welchen manche im Aeufsern viele Aehnlichkeit haben, gemengt werden. Die genaue Beschreibungen aller abweichenden äufsern Merkmale, der meistens widerlich bittere Geschmack der falschen, die dunkle Farbe des Aufgufses, die starke Reaction der meisten Arten auf Thierleim und Eisensalze und die geringe oder fehlende Reaction auf Gallustinktur läfst die Verwechselung leicht erkennen.

Neun und achtzigste Gattung. *Lobelia* (*Lobelie*). — Familie: *Lobelien* (S. 319).

Gattungs-Charakter. *Ein 5zähniger Kelch, eine unregelmäſsige, oben gespaltene, 2lippige Blumenkrone mit 5spaltigem Rand; die Staubbeutel sind zusammengewachsen, bärtig, ein gewimpertes Schleierchen unter der Narbe. Die Frucht ist eine 2fächerige Kapsel, die Scheidewände haben auf beiden Seiten Samenträger.*

Erste Art. *L. syphilitica* (*gemeine oder antisyphilitische Lobelie*).

Diese Pflanze ist seit 1772 als Arzneimittel bekannt. — Sie wächst in Nordamerika und wird bei uns in Gärten gezogen.

Arten-Charakter. *Mit eiförmig-länglichen, an beiden Enden verschmälerten, sitzenden, ungleichgesägten, fast glatten Blättern, achselständigen, rauhen Blumenstielen, lanzettförmigen, gesägten, an der Basis mit einem Fortsatz versehenen Kelcheinschnitten.*

§. 329. Die gemeine Lobelie ist eine perennirende, krautartige, etwa 2 bis 4 Fuſs hohe Pflanze, mit einfachem, rauhhaarigen Stengel; die sehr kurzgestielten blauen Blumen erscheinen im August bis October (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 642. *Düsseld.* Samml. 1te Liefg. No. 24). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*radix Lobeliae*). Wie sie im Handel vorkommt, ist sie ungefähr von der Dicke eines kleinen Fingers, öfters viel dünner, die Oberhaut ist gelbgraulich, in die Länge und Quere symmetrisch gestreift, so daſs sie der Haut einer Eidechse etwas gleicht; im Innern besteht sie aus weiſsgelblichen, sternförmig-gestellten Lamellen, die hohle Zwischenräume lassen, deshalb die etwas zähe Wurzel biegsam ist und sich platt drücken läſst. Der Geruch ist schwach aromatisch, der Geschmack süſslich. Nach ältern Angaben soll sie einen widerlich narkotischen Geruch und beiſsenden tabackähnlichen Geschmack haben. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Schleimzucker und Schleim mit ein wenig Bitterstoff. — Nach *Boissel* besteht sie aus:

Butterartigem Fett,
Schleimzucker,
Schleim,

Spuren einer bittern, leicht zersetzbaren Substanz,
äpfelsaurem Kali,
saurem äpfelsaurem Kalk,
salz- und schwefelsaurem Kali, phosphorsaurem Kalk und Spuren von Kieselerde und Eisenoxyd,
Holzfaser.

Anwendung. Man rühmte die Wurzel als ein vorzügliches Mittel gegen Syphilis, sie soll brechenerregende und drastisch-purgirende Eigenschaften besitzen. — Nach *Boissel's* Versuchen zeigt sie sich ziemlich unwirksam (vielleicht war sie veraltet). — Sie wird jetzt kaum mehr gebraucht.

Lobelia inflata (*aufgeblasene Lobelie*). In Nordamerika zu Hause. Eine jährige Pflanze mit 1 bis 1½ Fufs hohem, wenig ästigen Stengel, oval-stumpfen, am Rande wellenförmigen, unten etwas behaarten Blättern, am Ende des Stengels achselständigen, in ährenartigen Trauben stehenden, kleinen, blafsvioletten Blumen und aufgeblasenen, kugeligen Kapseln. — Davon wird das Kraut in Amerika gegen Asthma gerühmt. Es erregt leicht Brechen und kann in beträchtlichen Dosen selbst tödtlich wirken (Magazin für Pharmac. Bd. 5. S. 202 u. Bd. 20. S. 301).

L. longiflora (*langblumige Lobelie*). In Cuba zu Hause. — Eine perennirende Pflanze, mit sehr ästigem Stengel, verkehrt eiförmig-lanzettförmigen, doppelt gesägten, unten weichbehaarten Blättern und achselständigen, weifsen Blumen mit sehr langer Röhre. — Sie ist in Amerika unter dem Namen *Quebec* bekannt; ist sehr scharf und giftig; erregt, innerlich angewendet, heftiges Laxiren und kann leicht tödtlich wirken. — Wird mit Vorsicht gebraucht.

Die wegen ihrer schönen hochrothen Blumen beliebte, bei uns in Gärten gezogene (auch aus Nordamerika stammende) *Lobelia Cardinalis* (*Kardinalsblume*) soll auch giftige Eigenschaften besitzen.

Phyteuma spicatum (*ährenförmige Rapunzel*). In die Familie der *Glockenblumen* (S. 319) gehörend. — Eine auf waldigen, gebirgigen Wiesen häufig wachsende, perennirende, krautartige Pflanze, mit rübenförmiger und spindelförmiger, langer, weifser Wurzel, 1½ bis 2 Fufs hohem, einfachen, starkgefurchten, glatten Stengel; die untern Blätter sind herzförmig, langgestielt, doppelt sägenartig gekerbt, die oberen eiförmig, kurzgestielt bis sitzend, lanzettförmig. Die Blumen stehen in einer eiförmig-länglichen, später verlängerten Aehre, der Kelch ist 5spaltig, die Röhre fast halbkugelig, die Blumenkrone 5theilig; die schmalen Lappen hängen anfangs zusammen und bilden eine gekrümmte Röhre, später springen sie auf und schlagen sich zurück. Die Farbe ist

weifs mit grüngelber Spitze, oder violettblau. — Letztere wird auch als Art, unter dem Namen *Phyteuma nigrum* (*schwarze Rapunzel*) aufgeführt. — Die Frucht ist eine 2- bis 3fächerige Kapsel, die Samenträger in der Mitte. — Officinell ist die *Wurzel* (*radix Rapunculi*). Sie ist markig, etwas milchend, efsbar und wird zu Salat als diätetisches Mittel verordnet. Die Blätter können als Gemüse benutzt werden. — Zu gleichem Zweck wird auch die Wurzel von

Phyteuma orbiculare (der *rundköpfigen Rapunzel*) benutzt, welche in höhern Gebirgen, auf Alpen u. s. w. wächst, meistens viel kleiner als die vorige ist und die meistens himmelblaue Blumen in rundlichen Köpfchen trägt.

Campanula Rapunculus (*Rapunzel-Glockenblume*). In dieselbe Familie gehörend. — Eine auf trockenen Wiesen, an Wegen, Wäldern u. s. w. wachsende, 2jährige Pflanze, mit rübenförmiger, weifser Wurzel von der Dicke eines kleinen Fingers, 2 bis 3 Fufs hohem, rauhhaarigen, oben ästigen Stengel, ei-lanzettförmigen, etwas stumpfen, wellenförmigen, rauhen Wurzelblättern, schmalen, linien-lanzettförmigen Stengelblättern und zusammengedrückter, traubenartiger Rispe. Die blauen glockenförmigen Blumen sind 6 bis 10 Linien lang. Die Frucht ist eine 3- bis 5fächerige Kapsel. — Officinell war sonst die süfse nahrhafte *Wurzel* (*rad. Rapunculi esculenti*). Damit sie gröfser wird, kultivirt man sie in Gärten. Sie wird wie die vorhergehende gebraucht. Auch den ausgeprefsten Saft hat man gegen Wassersucht in Engbrüstigkeit u. s. w. angewendet.

Campanula Trachelium (*nesselblätterige Glockenblume*). Eine überall an Wegen, in Hecken und Waldungen wachsende, perennirende Pflanze, mit dicker, etwas holziger Wurzel, 2 bis 3 Fufs hohem, einfachen, aufrechten, rauhhaarigen, eckigen Stengel, herzförmig-eiförmigen, grofs- und doppelt-gesägten, rauhhaarigen, den grofsen Nesselblättern ähnlichen Blättern, die untern gestielt, die obern fast sitzend. Die Blumen sind achselständig, die Blumenstiele meistens 3getheilt, die Kelcheinschnitte lanzettförmig, gerade. Die Blumenkrone ist grofs, violett, innen mit weifsen Haaren besetzt. — Officinell war sonst das *Kraut* und die *Wurzel* (*herba et radix Trachelii, Cervicariae majoris*). Das Kraut wurde gegen Halsgeschwüre und Entzündungen angewendet; die Wurzel wird wie die Rapunzel als Salat gegessen.

Campanula glomerata (*geknaulte Glockenblume*). Wächst häufig in gebirgigen Gegenden, auf trockenen Grasplätzen, in Weinbergen u. s. w. Eine der vorigen etwas ähnliche Pflanze, doch in allen Theilen kleiner, mehr oder weniger rauhaarig. Die

Blumen stehen theils in den Blattwinkeln zu 2 bis 3 und am Ende zu 5 bis 8 in dichten Knäueln, sind kleiner als die vorhergehenden, violett, aufsen mit weichen, kürzern, innen mit langen, weifsen Haaren besetzt. — Das *Kraut* (*herba Cervicariae minoris*) war sonst officinell.

Campanula Medium (*grofsblumige oder Marien-Glockenblume*). Eine in mittlerem Europa, auch hie und da in Deutschland (Oestreich, Baiern, Nassau) an sonnigen Orten, auf Bergen wachsende, 2jährige Pflanze, mit grofser, dicker, weifser, spindelförmiger Wurzel, 1½ bis 2 Fufs hohem, etwas ästigen, rauhhaarigen Stengel, eiförmig-lanzettförmigen, ungleichgezähnten, rauhhaarigen Blättern; achsel- und endstehenden, gestielten, eine Afterdolde bildenden Blumen; die Blumenkronen gegen 1½ Zoll lang, weit-glockenförmig, hellblau, mit steifen Haaren besetzt. — Davon war sonst die süfse efsbare *Wurzel* (*rad. Medii, Violae marianae*) gebräuchlich. Sie wird wie die Rapunzel verwendet. — Auch von

Campanula graminifolia (*grasblätteriger Glockenblume*), einer im Oestreichischen, Ungarn und Italien wachsenden, perennirenden, kleinen, 3 bis 6 Zoll hohen Pflanze, mit schmalen, ganzrandigen, gewimperten Blättern und in Köpfchen am Ende stehenden Blumen, der Camp. glomerata ähnlich; wurden vor einigen Jahren die *Blätter* und *Blumen* gegen Epilepsie empfohlen.

Neunzigste Gattung. *Psychotria* (*Brechpflanze*). — Familie: *krappartige Pflanzen* (S. 316).

Gattungs-Charakter. *Ein napfförmiger, 5zähniger, stehenbleibender Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone mit bärtigem Schlund und 5spaltigem Rand; hervorstehenden Staubgefäfsen und 2spaltiger Narbe. Die Frucht ist eine 2körnige, gefurchte Steinfrucht.*

Erste Art. *Ps. emetica* (*peruvianische Brechpflanze*).

Diese Pflanze, welche man früher für die Mutterpflanze der Ipecacanha hielt, wurde 1765 zuerst von *Mutis* bekannt gemacht. — Sie wächst in Neugranada und Brasilien.

Arten-Charakter. *Mit einfachem, staudenartigen, aufrechten, haarigen Stengel; länglich-lanzettförmig-zugespitzten, gewimperten, unten weichhaarigen Blättern und achselständigen, fast traubenförmigen, wenigblüthigen Blumenstielen.*

§. 330. Die peruvianische Brechpflanze ist eine kleine, 1 bis 1½ Fuſs hohe Staude mit 2 bis 3 Zoll langen Blättern und kleinen, weiſsen Blumen (Abbild. *Berliner* Jahrb. der Pharmac. Jahrg. 22. t. 2. *Hayne* getreue Darst. 8ter Bd. No. 19. *Düsseld.* Samml. 14te Lieferung. No. 20). — Officinell: Die *Wurzel, gestreifte Ipecacuanha* (*rad. Ipecacuanhae striatae*). Sie wird bei uns kaum gebraucht. Die Beschreibung s. bei der folgenden Gattung.

Ein und neunzigste Gattung. *Cephaëlis* Sw. (*Kopfblume*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Die Blumen stehen kopfförmig mit einer Hülle umgeben. Der Kelch ist napfförmig, 5zähnig, mit Nebenblättern gestützt, die Blumenkrone trichterförmig, am Schlunde bartig, mit 5spaltigem Rand, die Staubgefäſse sind eingeschlossen, die Narbe 2spaltig. Die Frucht ist eine 2körnige, gefurchte Steinfrucht.*

Erste Art. *C. Ipecacuanha* Willd, *Callicocca Ipecacuanha* Brot. (*Brechwurzel-Kopfblume*).

Diese Pflanze wurde schon in der Mitte des 17ten Jahrhunderts von *Piso* als die Mutterpflanze der damals aufgekommenen Ipecacuanha beschrieben. *Brotero* zeigte aber erst zu Anfang des gegenwärtigen genau, daſs sie die wahre Mutterpflanze der braunen Ipecacuanha sey. — Sie wächst in Brasilien und Neugranada.

Arten-Charakter. *Mit einfachem, staudenartigen, aufsteigenden, knotigen Stengel, verkehrt-eiförmig-länglichen, etwas spitzen, an der Basis verschmälerten, jung, feinbehaarten Blättern, borstenartig-vielgetheilten Afterblättchen, aufrechten, achselständigen Blumenstielen und herzförmig-stumpfer Hülle so groſs als die Blumen.*

§. 331. Die Brechwurzel-Kopfblume ist eine kleine, etwa fuſshohe Staude, mit horizontalkriechender Wurzel, stumpf-4eckigem, oben etwas behaarten Stengel, am Ende mit gegenüberstehenden, kurzgestielten, 2 bis 4 Zoll langen Blättern besetzt, die mit borstigen, am Grunde verwachsenen Afterblättchen gestützt sind. Die Blümchen stehen in kurzgestielten Knöpfchen zu 10 bis 12, sind klein und weiſs; die Frucht ist anfangs purpurroth, dann violett-schwarz

(Abbild. *Plenck* pl. med. t. 754. *Berliner* Jahrbuch der Pharmac. Jahrg. 22. t. 1. *Hayne* getr. Darst. 8ter Bd. No. 20. *Düsseld.* Samml. 14te Liefg. No. 7). — Officinell ist: Die *Wurzel, braune Ipecacuanha, braune* (auch *graue*) oder *geringelte Brechwurzel* (*rad. Ipecacuanhae seu Hypecacuanhae fuscae* (*gryseae*) *seu annulatae*). Die Wurzel kommt im Handel in 2 bis 6 Zoll langen, auch längern und strohhalm- bis federkieldicken Stücken vor. Häufig sind sie ungleichdick, gegen den Stiel zu dünner, oft sind noch Reste des holzigen, dünnen Stengels vorhanden. Sie ist meistens hin und her gekrümmt und stark höckerig-geringelt, die Ringe sitzen sehr nahe, kaum eine Linie entfernt, oft dicht an einander, sie greifen tief ein und bestehen fast jederzeit aus etwas über die Hälfte umlaufenden, gegen die Enden schmäler werdenden Erhöhungen, von denen häufig 2 fast gegenüberstehen und ihre schmalen Enden übereinander legen. Die Wurzel ist hart und fühlt sich rauh an. Die Farbe der dünnen Oberhaut ist dunkelgraubraun, *braune Ipecacuanha* (*radix Ipecacuanhae fuscae*), zum Theil mehr oder weniger ins Röthliche gehend oder *hellgrau, graue Ipecacuanha* (*radix Ipecacuanhae griseae*), die ebenfalls mehr oder weniger ins Röthliche sticht. Beide sind nicht wesentlich verschieden, sondern nur durch das Alter, die Lage, den Boden, das Trocknen u. s. w. abweichend gefärbt. Im Innern ist sie weifs oder graulich, zum Theil ein wenig harzartig glänzend, hornartig durchscheinend, und schliefst einen blafsgelblichen, dünnen, holzigen Kern ein. Der gröfste Theil der Wurzel besteht also aus dem oft liniendicken, festen, brüchigen, markigen, rindenartigen Theil; nicht selten ist dieser an einzelnen Stellen abgelöst und man sieht dann den holzigen Kern. — Der Geruch ist schwach dumpfig. Beim Zerstofsen entwickelt sich aber ein weit stärkerer, ekelhaftwiderlich reizender, der manche Personen zum Brechen reizt; der Geschmack ist stark bitter, ekel-

haft. Wirkt in geringen Dosen (10—30 Gran) brechenerregend, kann in gröfsern Dosen schädlich, selbst tödtlich wirken (Gegenmittel: Gerbestoffhaltige Substanzen, Gallustinktur u. s. w.). — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: *Emetin* (Bd. I. a. S. 682, b. S. 790). — Nach *Pelletier* besteht der rindenartige Theil der Wurzel von der braunen Varietät im Hundert aus:

Emetin (noch unrein Bd. I. a. a. O.)	16,
fettem Oel mit einer Spur ätherischem, das den Geruch der Wurzel hat	2,
Wachs	6,
Gummi	10,
Stärkmehl	42,
einer Spur Säure, wahrscheinlich Gallussäure	
Holzfaser	20.
	96.
Verlust	4.

Der holzige Kern enthielt nur 1,1 Emetin und die übrigen angeführten Bestandtheile in geringer Menge; aufserdem 2,45 nichtbrechenerregenden Extractivstoff.

Von einer röthlichgrauen Varietät lieferte die *ganze* Wurzel:

Emetin	14,
fettes Oel	2,
Gummi	16,
Stärkmehl	18,
Säure eine Spur	
Holzfaser	48.
	98.
Verlust	2.

Bucholz fand noch Zucker und Weichharz.

Aufser dieser am meisten gebräuchlichen, und wohl auch kräftigsten Ipecacuanha kommen im Handel noch andere Wurzeln unter diesem Namen vor, von denen die bekanntesten hier beschrieben werden.

1) *Weifse, mehlige, wellenförmige Ipecacuanha* (*rad. Ipecacuanhae albae, farinosae, undulatae,* kommt von *Richardia scabra.* Siehe die 168te Gattung). Eine der vorigen ziemlich ähnliche Wurzel, welche vor einiger Zeit häufig, zum Theil fast ausschliefslich, im Handel als Ipeca-

cuanha vorkam, jetzt aber wider seltner ist. Sie hat ungefähr gleiche Länge und Dicke wie jene, auch ist sie meistens ungleich dick und gegen den holzigen Stiel zu, von dem noch öfter ein und mehrere Zoll lange Reste vorhanden sind, dünner. Sie ist ebenfalls und meistens in noch mehrere ungleiche grofse und kleine Windungen gekrümmt, hat aber keine hervorstehende, rauhe Ringe, sondern ist mehr flach und besonders an den Windungen eingezogen. Die Eindrücke sind meistens mehr entfernt als die Furchen bei der vorigen Wurzel, 1 bis 3 Linien abstehend, sie laufen nur zur Hälfte um in die Quere, auch bemerkt man an derselben sehr zarte Längsrunzeln. Die Wurzel fühlt sich weniger rauh an, ist weicher, weniger spröde. Die Farbe der Oberhaut ist grau, zum Theil heller oder dunkler, meistens aschgrau; beim Benetzen wird sie mehr braun. Im Innern ähnelt sie auch der vorigen Art. Doch ist die dicke äufsere Rinde weifser und mehr *mehlig*, zum Theil *leicht zu zerreiben*, der holzige Kern ist etwas etwas zäher; der Geruch ist schwach aber eigenthümlich; *Geschmack bemerkt man anfangs gar keinen*, nur das Gefühl von Stärkmehl ist auf der Zunge, später entwickelt sich ein reizender Geschmack, *aber gar keine Bitterkeit;* wirkt brechenerregend wie die vorhergehende Art. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Emetin. — Nach *Pelletier* enthalten 100 Theile:

Emetin	6,
Fett	2,

sehr viel Stärkmehl, das Uebrige ist Holzfaser (die Analyse ist etwas unvollständig).

2) *Schwarze oder gestreifte Ipecacuanha* (*rad. Ipecacuanhae nigrae seu striatae*) (von *Psychotria emetica,* siehe die vorhergehende Gattung). Diese Wurzel (die jetzt selten im Handel vorkommt) unterscheidet sich leicht von den beiden vorhergehenden Arten. Sie kommt in 3 bis 6 Zoll langen Stücken vor, ist wenigstens federkieldick und dicker (oft 3 Linien und darüber); sie ist

weniger gebogen, oft sind es ganz gerade Stücke. Wie die weifse, mehlige Ipecacuanha ist sie durch Einschnitte, welche tief, häufig bis auf den holzigen Kern gehen und eine oft 1 Linie breite Spalte veranlassen, aber selten ringsum laufen und 2 bis 6 Linien entfernt sind, in unregelmäfsige Glieder eingetheilt, ohne erhabene Ringe; hat vorzüglich deutliche Längsrunzeln und Furchen, die jedoch nicht tief eingreifen. Die Wurzel ist hart und schwer zu zerbrechen; die Farbe ist dunkelgraubraun, fast schwarz; beim Benetzen erscheint sie fast reinschwarz, im Innern ist sie hellgrau oder weifs und schliefst einen blafsbräunlichen, harten, holzigen Kern ein. Dieser ist etwa 1 Linie dick; die Dicke der harten, fast hornartigen Rinde beträgt auch oft 1 Linie. Sie hat keinen merklichen Geruch, eben so bemerkt man anfangs keinen Geschmack, später entwickelt sich jedoch ein schwacher ekelhaft reizender. Wirkt wie die vorhergehenden brechenerregend, doch minder stark. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Emetin. — Nach *Pelletier* bestehen 100 Theile aus:

Emetin	9,
Fett	12,

Gummi, einer Spur Gallussäure, viel Stärkmehl und Holzfaser.

3) *Weifse (holzige) Ipecacuanha (rad. Ipecacuanhae albae, lignosa)* (von *Solea (Viola) Ipecacuanha* §. 346). Eine 4 bis 6 Zoll lange Wurzel; die ältern von der Dicke eines kleinen Fingers, die jüngern federkieldick, etwas gebogen, nach unten zu etwas ästig und zum Theil mit dünnen Fasern besetzt; durch Querfurchen ähnlich der vorigen, abgetheilt; die dickern Wurzeln haben Längsrunzeln und Furchen, die jüngern sind ziemlich glatt. Die Farbe ist graugelblich ins Bräunliche. Die Wurzel hat im Ansehen Aehnlichkeit mit Seifenwurzel, das Innere ist heller; die Rinde ist viel dünner als bei den vorhergehenden Arten, weich und mehlig, der starke holzige Kern häufig gedreht, blafsgelb. Geruchlos; der Geschmack ist etwas scharf,

nicht bitter. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Emetin (oder Violin?). Nach *von Martius* riecht die (wahrscheinlich frische) Wurzel unangenehm scharf narkotisch und schmeckt ekelhaft bitter.

Eine andere *weiſse, faserige Ipecacuanha* von Isl de France (die von *Asclepias asthmatica* oder *Cynanchum ipecacuanha* nach §. 352 kommen soll) gleicht der Schwalbenwurz (§. 352) und soll geschmacklos seyn. Eine unter diesem Namen erhaltene Wurzel ist dünn, ästig-faserig, hellgrau, sehr holzig und hat weder Geruch noch Geschmack. — *Pelletier* fand in einer solchen, die er von *Viola Ipecacuanha* ableitet, 5 Emetin (?), 35 Gummi, 1 thierisch-vegetabilische Substanz und 57 Holzfaser. — Unter dem Namen

Weiſse Brechwurzel. Kommt auch in Hamburg eine Wurzel von einem unbekannten Farrenkraut vor. Es sind Stücke von 1 bis 4 Zoll Länge und Federkieldicke oder dünner, theils gerade, theils gekrümmt, mit vielen zarten Längsrunzeln versehen, keine Querrisse, doch häufig mit Eindrücken versehen, zum Theil ähnlich der wellenförmigen Ipecacuanha (S. 572). Die Farbe ist schmutziggraugelblich, im Innern heller, mit einem dünnen dunklern Kern, der nicht zähe holzig ist. Die ganze Wurzel ist weich, etwas biegsam, markig; zieht leicht Feuchtigkeit aus der Luft an und schimmelt. Geruchlos, schmeckt widerlich süſslich. Wirkt brechenerregend (?). Die Bestandtheile sind unbekannt, wahrscheinlich enthält sie beträchtlich Schleimzucker.

v. Martius führt in seiner *Dissertatio de emeticis* noch folgende in Brasilien vorkommende Wurzeln an, die brechenerregend sind, und unter dem Namen *Ipecacuanha* gehen:

a) Die Wurzel von *Richardsonia* (*Richardia*) *emetica*, ist dünner als die von *Richard. scabra* (S. 572), glätter und mit vielen feinen Fasern besetzt.

b) Die Wurzel von *Polygala Poaja.* Eine 3 bis 6 Zoll lange, dünne, wurmförmiggedrehte, hie und da ringsum eingeschnittene und mit Narben versehene, unten etwas ästige Wurzel, von blaſsochergelber Farbe, etwas schwammiger Rinde und holzigem Kern. Schmeckt süſslich und dann bitter. Wirkt ähnlich der Ipecacuanha.

c) Die Wurzel von *Jonidium* (*Viola*) *brevicaule* M. Eine weit dünnere Wurzel als die von Viol. Ipecac. (S. 574), etwas zaserig, hin und her gebogen, von ochergelber und weiſslicher Farbe. Schmeckt ekelhaft wie Brechwurzel.

d) Die Wurzel von *Jonidium (Viola) urticaefolium*. Der vorigen ähnlich aber gerade, und einfach oder wenig ästig, von blafsgelblichbrauner Farbe, und ekelhaftem Geschmack.

e) Die Wurzel von *Chiococca anguifuga* Mart. Eine grofse Wurzel mit daumensdickem Wurzelstock, der sich in viele dicke und dünne, ausgebreitete und gewundene Aeste vertheilt, theils glatt, theils gerunzelt; von hellbrauner Farbe, zähe und holzig; hat, besonders frisch, einen widerlich scharfen Geruch und anfangsden Kaffeebohnen ähnlichen, dann scharfen ekelhaften, speichelerregenden Geschmack.

f) Die Wurzel von *Chiococca densifolia*. Eine der vorhergehenden ähnliche, holzige Wurzel — Die Wurzeln dieser beiden Pflanzen wirken äufserst heftig brechenerregend und purgirend. Sie werden von den Eingebornen als ein vorzügliches Mittel gegen den Bifs giftiger Schlangen gebraucht.

g) Die Wurzel von *Manettia cordifolia* Mart. Eine holzige, den vorhergehenden sehr ähnliche Wurzel, von ähnlicher Wirkung. Wird besonders bei Ruhr und Wassersucht gebraucht.

(Noch eine Menge Pflanzen gibt es, die brechenerregende Wurzeln liefern, welche aber nicht als Ipecacuanhaarten bekannt sind. Die officinellen werden an gehörigen Orten angezeigt).

Die *Güte* und *Aechtheit* der wahren Ipecacuanha wird man aus den Beschreibungen leicht erkennen. Es soll nur die Wurzel von *Cephaëlis Ipecacuanha* (S. 570) genommen werden, weil diese die meisten wirksamen Theile enthält. Dunkelfarbige, stark geringelte, knotige, harte, innen etwas durchscheinende Wurzeln sind die besten. Aufser den äufsern Kennzeichen entscheidet der *bittere Geschmack* für die Aechtheit und Güte, denn die ihr sonst ähnliche *wellenförmige* (S. 572), *schmeckt nicht bitter*. Diese ist nach der angeführten die wirksamste und kann, wenn jene im Handel fehlt, ihre Stelle vertreten, doch ist sie schwächer. Alle übrigen Arten sind zu verwerfen, da man von deren Wirkung keine bestimmte Erfahrung hat.

Anwendung. Man gibt die Ipecacuanha am besten in Pulverform (beim Stofsen mufs durch Quetschen die Rinde von dem holzigen Kern getrennt und dieser weggeworfen werden, weil er nur wenig wirksame Theile enthält, auch schwierig zu pulvern ist). Ferner gibt man sie im Aufgufs. — Präparate hat man davon: *Syrup, Wein* und *Täfelchen* (*syrupus, vinum et pastilli Ipecacuanhae*). Sie macht ferner einen Hauptbestandtheil des *doverschen Pulvers (pulvis Doveri, pulv. Ipecac. composit.)* aus; auch wird das Emetin (s. o.) als Brechmittel verschrieben und man hat (besonders in Frankreich) mehrere Compositionen von demselben: *Syrup, Täfelchen* u. s. w.

Palicurea Aublet, der Gattung Psychotria sehr nahe verwandt und von *Sprengel* dazu gezogen, begreift mehrere Arten, die giftige Eigenschaften haben, aber in Brasilien doch zum Theil als Arzneimittel benutzt werden; wie

Pal. noxia (schädliche Palicuree),

Pal. longifolia (langblätterige Palicuree),

Pal. sonans (tönende Palicuree),

Pal. diuretica (harntreibende Palicuree),

Pal. officinalis (officinelle Palicuree),

Pal. strepens (raschelnde Palicuree),

Pal. aurata (goldfarbige Palicuree).

Sämmtlich in Brasilien und zum Theil dem übrigen Südamerika zu Hause. — Es sind Sträucher, deren Blätter zum Theil steif und lederartig sind, und bei jeder Bewegung leicht rauschen. Sie wirken diuretisch. Die Früchte sind giftiger und werden als Mäusegift gebraucht.

Zwei und neunzigste Gattung. *Nauclea (Nauclee).* — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Die Blumen sind dicht kopfförmig, der Kelch 5zähnig, stehenbleibend, die Blumenkrone trichterförmig mit sehr langer Röhre und 5spaltigem Rand, der Griffel hervorstehend, die Narbe keulenförmig. Die Früchte sind gehäufte 2köpfige Steinfrüchte mit vielsamigen Köpfchen und häutigen, gerändelten Samen.*

Erste Art. *N. Gambir* Hunter *(ostindischer (falscher) Kinobaum).*

Man hielt diesen Strauch lange für die Mutterpflanze des seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts als Arzneimittel bekannten Kino's. Er liefert aber, wie die neuesten Erfahrungen von Dr. *Paris* zeigen, nicht die ächte, doch ist sie die jetzt gebräuchlichste Sorte (nach *Hunter*, *Wallich*, *Campbell* u. a. liefert uns aber N. Gambir eine Art Catechu. Vergl. *Nees v. Esenbeck* in *Buchner's* Repertor. Bd. 22. S. 185 und *Dierbach* im Magazin f. Pharm. Bd. 17. S. 106). — Wächst in Ostindien.

Arten-Charakter. *Mit kletterndem Stengel, runden, glatten Zweigen, eiförmig-spitzen, wellenförmigen, glatten Blättern, gegliederten, mit Nebenblättern versehenen Blumenstielen und abfallenden Afterblättern.*

§. 332. Der ostindische Kinostrauch ist ein hoher, kletternder Strauch, mit 4 bis 5 Zoll langen, glatten, punktirten, gegenüberstehenden, gestielten Blättern; horizontal stehenden, achselständigen Blumenstielen, welche die kleinen, rothen, wohlriechenden, zahlreichen Blümchen in kugelförmigen Köpfchen tragen (Abbildung *Hunter* transact. Linn. 9. p. 218. t. 22). — Officinell ist das aus der Pflanze erhaltene Extrakt unter dem Namen *ostindisches Kino* (*Kino seu gummi Kino ostindicum*), besser würde man es *Gambir-Extrakt* (*extract. Naucleae Gambir*) nennen (vergl. jedoch oben). — Die Beschreibung siehe bei *Pterocarpus erinacea*

Drei und neunzigste Gattung. *Coffea* (*Kaffeebaum*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein sehr kleiner, 5zähniger Kelch, eine trichterförmige, am Schlund nackte Blumenkrone, hervorstehende Staubgefäfse, eine 2spaltige Narbe. Die Frucht ist eine 2samige Beere, die Samen sind mit einer papierartigen Haut überzogen.*

Erste Art. *C. arabica* (*arabischer Kaffee*).

Der den Orientalen längst bekannte und von ihnen cultivirte Kaffeebaum ist seit der Mitte des 17ten Jahrhunderts in Europa bekannt. Der Kaffee wurde von *Grindel* im Jahr 1809 als Arzneimittel vorgeschlagen. — Wächst vorzüglich in Arabien, dem östlichen Afrika und wird aber seit langer Zeit sehr häufig in Westindien gebaut.

Arten-Charakter. *Mit eiförmig-spitzen, wellenförmigen, länglichen, glänzenden Blättern und gehäuften, achselständigen Blumenstielen.*

§. 333. Der arabische Kaffeebaum ist ein ansehnlicher, 15 bis 30 Fufs hoher Baum (der Stamm hat 2 bis 3 Fufs im Durchmesser), mit kreutzweise stehenden Aesten und immergrünen, 4 bis 5 Zoll langen Blättern. Die Blumen sind dem Jasmin ähnlich, weifs, und haben einen jasminartigen Geruch. Die Früchte haben die Gestalt und Gröfse der Kirschen oder Lorbeeren, sind rundlich oder oval, anfangs

grün, dann roth und bei der Reife violett (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 130. *Hayne* getr. Darst. 8ter Bd. No. 32. *Düsseld.* Samml. 7te Lief. No. 4). — Officinell sind: Die *Samen*, die bekannte *Kaffeebohnen* (*semina Coffeae arabicae*). Sie kommen im Handel gewöhnlich von dem sie locker umgebenden papierartigen Häutchen befreit vor, sind oval, auf einer Seite platt mit einer Längsfurche, auf der andern gewölbt, von verschiedener Gröfse. Die kleinsten (*Moccakaffee*) 3 Linien lang und 2 Linien breit, die gröfsten (*westindischen Sorten*) bis 5 Linien lang und $2^1/_2$ Linien breit, glatt; die Farbe ist auch abweichend; im Durchschnitt herrscht die hellgelblichgraue vor, bald mehr ins Grüne gehend (*grüner Kaffee*), bald mehr ins Bräunliche (*brauner Kaffee*). Der Kaffee erhält ferner seine Namen von den Ländern, wo er gezogen wird. Man unterscheidet besonders *ostindischen* und *levantischen* (*Java-, Mocca-Kaffee*), ferner *westindischen*, der wieder nach den Inseln und Ländern benannt wird (*Martinique*, *St. Domingo*, *Cuba*, *Jamaica*, *Demerari*, *Surinam*, *Havanna* u. s. w.). Unter dem Namen *Triage* kommen auch schwarze Bohnen vor. Der Kaffee hat einen schwachen aber eigenthümlichen Geruch und süfslichen, etwas herben Geschmack, ohne merkliches Bitter. Der kalte Aufgufs wird durch salzsaures Eisenoxyd schön grün gefärbt. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Kaffein (Bd. I. a. S. 781, b. S. 812) und eisengrünender Gerbestoff? — Nach *Seguin* und *Schrader* enthält der Kaffee: Kaffeebitter (unreines Kaffein), festes Fett, Harz, eine geringe Menge riechendes Wesen, Gummi, Eiweifsstoff (dieses Eiweifs geht nach *Seguin* mit dem an sich gelben Kaffeebitter eine *grüne* Verbindung ein) und Holzfaser (die Analyse verdient wiederholt zu werden).

Die *Güte* des Kaffees gibt der eigenthümliche Geruch zu erkennen. Er darf nicht dumpfig seyn. Die Bohnen müssen hart und schwer seyn, leicht im Wasser untersinken. Leichte, auf dem Wasser schwimmende, so wie mifsfarbige, schwarze, dumpfige Bohnen taugen nichts. Gutei Kaffee mufs beim Rösten stark

anschwellen, fast das doppelte Volumen einnehmen und dabei den jetzt eigenthümlichen, starken, angenehmen Geruch verbreiten. Die beste Sorte ist Moccakaffee; von den westindischen wird der aus Martinique den übrigen vorgezogen.

Anwendung. Als Arzneimittel wird der Kaffee selten gebraucht. *Grindel* und mehrere Aerzte rühmen den rohen Kaffee als ein vorzügliches Mittel gegen Wechselfieber anstatt China. Es läfst sich allerdings vieles von diesem wirksamen Mittel erwarten. Man gibt ihn in Substanz in Pulverform oder in Abkochung. — Präparate hat man davon: Ein *Extrakt* (*extr. sem. Coffeae*). Von dem *Kaffein* hat man bis jetzt noch keinen Gebrauch gemacht. — Die bekannteste Anwendung des *gerösteten* Kaffees ist zum Hausgebrauch als dietätisches Mittel (doch wird er auch als Arzneimittel wie der ungeröstete gebraucht. Er ist ein sehr gutes Hülfsmittel gegen berauschende und narkotische Substanzen, Opiumvergiftung u. s. w. Man hat von demselben eine weingeistige *Tinktur* (*tinct. Coffeae*). — Das Rösten mufs in verschlossenen Gefäfsen vorsichtig, bei nicht zu raschem Feuer, unter beständigem Bewegen der Bohnen geschehen und nicht zu lange fortgesetzt werden. Der Zeitpunkt, wenn die Kaffeebohnen eine kastanienbraune Farbe haben, ist der beste. Bei diesem Rösten wird der Kaffee wesentlich verändert; es bildet sich ein angenehm aromatisches brenzlich-ätherisches Oel und Bitterstoff, wahrscheinlich durch Veränderung des Kaffeins (und Zuckers?). Der geröstete Kaffee hat jetzt einen lieblich aromatischen Geruch und beträchtlich aber angenehm bittern Geschmack. Der heifse Aufgufs, welcher mit oder ohne Zucker und Milch getrunken wird, ist ein erweckendes Getränke. Der tägliche Gebrauch und Mifsbrauch ist aber auch nicht wenigen Menschen schädlich (Ueber Kaffeesurrogate).

Auch von *Coffea racemosa* R. u. P., *Rudgea racemosa* Salisb. (dem *traubenförmigen Kaffee*), einem in Peru wachsenden, etwa 18 Fufs hohen Strauch, sollen die Samen als Kaffee gebraucht werden können.

Ueber *Coffea borbonica* (den *wilden Kaffee*) siehe Magaz. für Pharmac. Bd. 5. S. 138.

Chiococca racemosa W., *Ch. scandens* Riedel (*traubenförmige Chiokokke*), In dieselbe Familie gehörend. — Ein in Südamerika; Brasilien (Minas Geraes) u. s. w. wachsender, kleiner, kletternder Baum, mit langen, zurückgebogenen Aesten, eiförmig-zugespitzten, glänzenden Blättern und achselständigen, einseitigen, in Trauben stehenden Blüthen. Der Kelch ist napfförmig, 5zähnig, die Blumenkrone trichterförmig, weifs oder gelblich, wohl-

riechend, mit kurzen Staubgefäfsen und ungetheilter Narbe. Die Frucht ist eine gedoppelte, steinfruchtartige, 2samige Beere. — Officinell ist: Die *Wurzel, Caïnca* (*rad. Caïncae*). Sie ist von *v. Langsdorf* als ein vorzügliches Mittel gegen Wassersucht u. s. w. empfohlen worden (vergl. Magaz. für Pharmac, Bd. 14. S. 184 u. Bd. 18. S. 12) Beschrieben ist sie nicht. Wahrscheinlich ist sie der Wurzel von

Chiococca anguifuga Mart. (S. 576) ähnlich, die auch *Caïnca* oder *Cahinca* und *Raïx preta* genannt und auf gleiche Weise gebraucht wird. Dieses Bäumchen unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch die blätterigen, rispenförmigen Trauben und grünlich-gelblichen oder röthlichen Blumen.

Vier und neunzigste Gattung. *Lonicera* (*Lonicere*). — Familie: *Loniceren* (S. 316).

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, eine röhrenförmige, an der Basis höckerige Blumenkrone mit 5spaltigem, meistens unregelmäfsigen Rand, hervorstehenden Staubgefäfsen und 3fächeriger, wenigsamiger Kapsel.*

Erste Art. *L. Caprifolium* (*italienisches Geisblatt, Specklilie*).

Diese bekannte Pflanze wurde wie die folgende schon in ältern Zeiten als Arzneimittel angewendet. — Sie wächst im südlichen Europa und auch in vielen Gegenden Deutschlands verwildert, in Hecken, Weinbergen u. s. w. Wird häufig in Gartenanlagen gezogen.

Arten-Charakter. *Mit kletternden Stengeln, abfallenden, länglichen, wenig spitzen, oberhalb glänzenden, unten glatten Blättern, deren oberste verwachsen sind und kopfförmig-quirlförmigen, kurz- und weichbehaarten Blüthen.*

Zweite Art. *L. Periclymenum* (*deutsches Geisblatt, deutsche Specklilie*).

Wächst häufig an sonnigen Hügeln, in Hecken und Gebüschen.

Arten-Charakter. *Mit kletternden Stengeln, länglich-stumpfen, auf beiden Seiten glatten Blättern, die sämmtlich getrennt sind, eiförmigen Blumenköpfen und rachenförmigen Blumenkronen.*

§. 334. Beide Pflanzen sind kletternde und windende Sträucher, mit runden, glatten Stengeln und ge-

genüberstehenden, etwas dicklichen, fast lederartigen Blättern. Die des ersten glänzender. Sie unterscheiden sich leicht von einander, dafs die obersten Blätter des ersten Strauchs (von L. Caprifolium) ganz verwachsen, die von L. Peryclymenum aber alle getrennt (kaum durch einen schmalen Rand verbunden) sind. Die Blumenkronen der ersten Art sind aufsen röthlich, innen weifs, zuletzt gelblich, die der letztern Art meistens bläfser, gelblichweifs, doch variiren beide in der Farbe. Sie erscheinen bei beiden im Mai bis Juli (doch blüht die erstere meistens etwas früher), sind wohlriechend. Die Beeren sind braunroth (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 134. [L. Periclymenum]. *Hayne* getreue Darst. 2ter Bd. No. 37 u. 38. [beide Arten]). — Officinell von beiden Arten sind: Die *Rinde, Blätter, Blumen* und *Beeren* (*cortex, folia, flores et baccae Caprifolii italici et germanici*). Die Rinde beider ist glatt, aufsen mit einem dünnen, braunen, leicht ablösbaren Oberhäutchen versehen, unter welchem die blafsgrüne, dünne, zähe, eigentliche Rinde ist. Sie hat einen widerlichen Geruch und bittern Geschmack. Die Blätter riechen ähnlich und schmecken etwas herb salzig-bitterlich. Die Blumen haben einen eigenen starken, angenehm ätherischen Geruch. Die Beeren sind fast erbsengrofs, roth, schmecken widerlich bitter. — *Vorwaltender Bestandtheil* der Rinde, Blätter und Beeren: Bitterer Extraktivstoff (?), der Blumen: Aetherisches Oel.

Anwendung. Die Rinde gab man sonst innerlich in Abkochung als schweifstreibend u. s. w. Die Blätter sollen stark harntreibend seyn; sie wurden ferner als Gurgelwasser gebraucht und der ausgeprefste Saft gegen Geschwüre u. s. w.; auch die Beeren sollen purgirend und harntreibend seyn. — Präparate hat man von den wohlriechenden Blumen: Das *Wasser* (*aqua florum Caprifolii*). Jetzt wird nichts mehr von diesen Pflanzen gebraucht (Ueber die Verwechselung der Stengel mit Bittersüfs s. S. 526).

L. Xylosteum (*Hecken-Geisblatt, Hundskirsche*). Ein in den meisten Gegenden Deutschlands an waldigen Orten, in Gebü-

schen wachsender, 4 bis 8 Fufs hoher Strauch, mit aufrechten Stengeln, grauer Rinde, eiförmigen, gestielten, ganzrandigen, aderigen, kurzbehaarten, etwas graugrünen Blättern, einzelnen, achselständigen, gegenüberstehenden, 2blüthigen Blumenstielen, blafsgelben Blumen und kleinen, rothen *Beeren*, lieferte ehedem letztere (*baccae Xylostei*) in die Apotheken. Sie haben einen bittern und ekelhaften Geschmack und erregen schon in geringen Dosen (3 bis 4 Stück) Brechen und Purgiren.

Fünf und neunzigste Gattung. *Diervilla* Tournef. (*Dierville*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, eine trichterförmige Blumenkrone mit eingeschlossenen Staubgefäfsen. Die Frucht ist eine 4fächerige, vielsamige Kapsel.*

Einzige Art. *Diervilla canadensis* W., *Lonicera Diervilla* L. (*canadische Dierville*).

Dieser Strauch ist seit längerer Zeit in Amerika als Arzneimittel gebräuchlich. In Europa hat man selten Versuche damit angestellt. — Wächst in Nordamerika (Canada u. s. w.) und wird bei uns in Gärten gezogen.

§. 335. Die nordamerikanische Dierville ist ein 2 bis 3 Fufs hoher Strauch, mit graubraunen, fast 4eckigen Zweigen, gegenüberstehenden, gestielten, eiförmig-zugespitzten, gesägten, 3 bis 4 Zoll langen, glatten Blättern, meistens 3blumigen Blumenstielen und gelben Blumenkronen (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 135. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 26). — Officinell sind: Die *Stengel* (*stipites Diervillae*). Es sind braunröthliche Stengel, so dick als wie die von Bittersüfs (S. 525), ziemlich zähe, holzig, riechen widerlich und schmecken ekelhaft bitterlich. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Extractivstoff?

Anwendung. Bei uns werden diese Stengel höchst selten gebraucht. In Amerika wendet man sie in syphilitischen Krankheiten an.

Symphoria glomerata Pursh, *Lonicera Symphoricarpos* L. (*Töpfbeere, Lonicere*). In dieselbe Familie gehörend. — Ein in Nordamerika wachsender, 4 Fufs hoher Strauch, mit gegenüberstehenden, kurzgestielten, ovalen, ganzrandigen, unten

kurzbehaarten Blättern, achselständigen, kopfförmig geknaulten Blüthen. Die Blumenkrone ist sehr klein, trichterförmig, mit regelmäfsig 5theiligem Rand. Die Frucht ist eine rothe, 4fächerige Beere von der Gröfse des Hanfsamens. — Officinell waren sonst: Die *jungen Stengel* und die *Wurzel* (*stipites et rad. Symphoricarpi*).

Triosteum perfoliatum (*durchwachsener Dreistein, Beinsamen*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Eine in Nordamerika wachsende, kleine, 1 bis 2 Fufs hohe Staude, mit dicker, fleischiger Würzel, etwas haarigen Stengeln, länglich-lanzettförmigen, verwachsenen, glatten, ganzrandigen Blättern und achselständigen, sitzenden, quirlförmigen, dunkelrothen Blumen. Der Kelch ist 5theilig, die kleine röhrige Blumenkrone hat an der Basis eine sackförmige Verlängerung. Die Frucht ist eine gelbliche, 3fächerige, 3samige Beere. Die Samen sind stumpf 3eckig, gefurcht, sehr hart steinartig. — Officinell war sonst: Die *Wurzel* (*rad. Triosteospermi*). Sie schmeckt bitter und wirkt brechenerregend der Ipecacuanha ähnlich.

Gardenia gummifera (*gummitragende Gardenie*). Ein unter die *Krappgewächse* S. 316 gehörender, in Ceylon einheimischer, 4 bis 6 Fufs hoher Strauch, mit stachellosen Stengeln, glatten Zweigen, gegenüberstehenden, zuweilen zu 3 stehenden, länglichen, stumpfen, rauhhaarigen Blättern, pfriemenförmigen Afterblättern und einzeln am Ende stehenden trichterförmigen, etwas gedrehten, bis 2 Zoll breiten, gelblichen, wohlriechenden Blumen. Die Frucht ist eine 2fächerige Beere. — Dieser Strauch schwitzt ein dem Elemi §. 453 ähnliches wohlriechendes Harz aus, welches wohl mit als dasselbe in den Handel kommt.

Genipa americana (*amerikanischer Genipabaum*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Ein grofser Baum, mit dickem, geradem Stamm, gegenüberstehenden, länglichen, an beiden Enden spitzzulaufenden, ganzrandigen, fast 1 Fufs langen und 3 Zoll breiten Blättern, achselständigen, vielblumigen, in Doldentrauben stehenden Blumenstielen, abgestutztem Kelch, radförmiger, anfangs weifser, dann gelblicher, 1½ Zoll breiter, wohlriechender Blumenkrone und fast 4fächerigen, grünlichweifsen Beeren von der Gröfse einer Pomeranze. Die Früchte sind wohlriechend, säuerlichkühlend und werden in Amerika in hitzigen Krankheiten verordnet. Der dunkelviolette Saft färbt den Mund dauerhaft schwarz. — Auch färben sich die Amerikaner mit dem Saft der unreifen Früchte die Haut schwarz.

Sechs und neunzigste Gattung. *Rhamnus* (*Wegdorn*). — Familie: *Wegdornarten* (S.321).

Gattungs-Charakter. *Die Blumen sind öfters 2häusig oder vielehig, der Kelch 4- bis 5spaltig, 4 bis 5 Blumenblätter unter dem Fruchtknoten oder keine; die Staubgefäſse unter den Blumenblättern, der Griffel oft gespalten. Die Frucht ist eine 2- bis 3samige Beere, die Samen haben knorpelartige Keimwarzen.*

Erste Art. *R. cathartica* (*Purgir-Wegdorn, Kreutzdorn*).

Dieser Strauch ist schon lange als Arzneipflanze bekannt. — Wächst durch ganz Deutschland und das übrige Europa in Hecken und Wäldern.

Arten-Charakter. *Mit dornigen Aesten, eiförmig-rundlichen, feingekerbten, nervig-aderigen Blättern, etwas gehäuften, einblüthigen Blumenstielen und 4theiligen, meistens 2häusigen Blumen.*

§. 336. Der Kreutzdorn ist ein 5 bis 10 Fuſs hoher auch höherer Strauch oder kleines Bäumchen, mit glatten, sparrigen Aesten, die sich (besonders die ältern) in einen Dorn endigen. Die Blätter stehen büschelförmig und gegenüber, sind gestielt, glatt, zuweilen auch unten fein behaart. Die Blumen sind achselständig, gehäuft, klein; der Kelch und die Blumenkrone meistens 4spaltig, letztere grünlich gefärbt, in der Regel 2häusig. Blüht im Mai und Juni. Die Beere ist rundlich, schwarz, von der Gröſse einer Erbse (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 140. *Hayne* getr. Darst. 5ter Bd. No. 43. *Düsseld.* Samml. 3te Liefg. No. 10. *Mann* Deutschl. wildw. Arznpfl. 12te Liefg.). — Officinell sind: Die *Beeren, Kreutzbeeren* und *Rinde* (*baccae et cortex Rhamni catharticae, Spinae cervinae seu domesticae*). Die glatten, glänzenden Beeren schrumpfen durch Trocknen sehr ein, so daſs man die 4fächerige Gestalt leicht erkennt; sie haben eine dunkelbraune, mehr oder weniger ins Grünliche gehende Farbe und sind mit einem dünnen, fadenförmigen, etwa 3 bis 4 Linien langen, gekrümm-

ten Stielchen versehen, welches oben noch mit dem schildförmigen Restchen des Kelchs gekrönt ist, beim Biegen bricht es leicht mit diesem Kelchtheil ab. Die frischen Beeren haben ein gelbgrünes Fleisch, die trockenen sind innen braun, färben aber beim Kauen den Speichel grünlich. Der Geruch der frischen ist etwas widerlich, der Geschmack süfslich, dann ekelhaft bitter. Die Rinde ist aufsen graubraun, glatt, trocken etwas runzlich, innen gelbgrün; riecht im frischen Zustande etwas widerlich und schmeckt unangenehm bitterlich. Beide wirken purgirend; die Rinde zugleich brechenerregend. — *Vorwaltende Bestandtheile* der Beeren sind: Eigenthümlich bitterer, farbiger Extractivstoff (Bd. I. a. S. 778, b. S. 913). — Nach *A. Vogel* besteht der Saft: Aus grünem Farbstoff, der durch die aus dem Schleim (Zucker?) sich entwickelnde Essigsäure roth wird (daher der Saft der gequetschten Beeren bald violett wird), Säuren färben ihn roth, Alkalien und Salze grün; Schleim, Zucker und eine stickstoffhaltige Materie.

Güte, Verwechselung. Die Güte der Beeren hängt von ihrer Reife ab. Die Rinde mufs von jüngern Zweigen gesammelt werden. Verwechselt könnten die Beeren werden mit den Beeren von *Rhamnus Frangula.* Diese sind aber anfangs roth und erst beim vollständigen Reifen dunkelbraun; das Fleisch ist nicht so grün; ferner mit den Beeren von *Ligustrum vulgare* (S. 363). Die kleinern, länglich-runden Beeren haben ein violettes Fleisch (vergl. übrigens a. a. O.).

Anwendung. Ehedem gab man die Beeren frisch und getrocknet zum Purgiren, ebenso die Rinde zum Brechen und Purgiren in verschiedenen Krankheiten, Wassersucht, Podagra u. s. w. Jetzt wendet man nur noch den *Syrup* (*syrupus Domesticus*) an, dessen Gebrauch auch besonders bei Kindern Vorsicht erfordert (in Frankreich hat man auch ein *roob. Domestic.*) — Aus den fast reifen Beeren bereitet man ferner das *Blasengrün, Saftgrün* (Bd. I. a. S. 778, b. S. 913). Die vollkommen (überreifen) Beeren geben eine rothe Farbe. Auch die Rinde dient zum Gelb- und Braunfärben.

Zweite Art. *Rh. infectoria* (*Färber-Kreutzdorn*).

Auch von diesem Strauch wurden die Früchte schon lange als Arzneimittel gebraucht. — Wächst im südlichen Europa.

Arten-Charakter. *Mit stacheligen Zweigen, eiförmig-lanzettförmigen, feingesägten, ganz glatten, nervigen, büschelförmig-vereinten Blaettern, 4spaltigen, 2haeusigen Blüthen, die weiblichen mit einer Blumenkrone versehen; hin und her gebogenen niederliegenden Zweigen.*

§. 337. Der Färberkreutzdorn ist ein kleiner, sehr sparriger Strauch, mit dornigen Zweigen, in Büscheln stehenden, grünlichen Blumen und schwarzen Beeren (Abbildung *Arduin* mem. I. t. 14). — Officinell sind: Die *Beeren* (*grana Lycii, gallici, graines d'Avignon*). Sie haben, getrocknet, die Gröſse eines Pfefferkorns, sind 3- oder 4eckig, von schmutzig dunkel-grüngelblicher Farbe und schmecken sehr bitter und herb. — Auch leitet man von diesem Strauch den *Bocksdornsaft* (*succus Lycii*) ab. Ein eingedickter, äuſserlich schwarzer, innen röthlicher Saft von anfangs süſslichem, dann bitterm Geschmack. Wurde in alten Zeiten aus dem Orient gebracht.

Anwendung. Die Beeren wurden sonst innerlich als Arzneimittel gebraucht, jetzt nicht mehr. Ihr vorzüglichster Nutzen ist in der Färberei. Sie geben eine schöne gelbe Farbe für Leinwand u. s. w. Auch bereitet man aus der Abkochung mit Thonerde *Schüttgelb* (*stil de grains*), welches in gedrehten Kügelchen in den Handel kommt.

Auf gleiche Weise werden die Beeren von

Rhamnus tinctoria, in Ungarn, im Bannat einheimisch, — und

Rhamnus saxatilis (*Steinwegdorn*), in Baiern, Oestreich und dem südlichen Europa wohnend — zwei dem abgehandelten sehr ähnlichen dornigen Sträucher, angewendet.

Dritte Art. *Rh. Frangula* (*glatter Wegdorn, Faulbaum*).

Dieser Baum ist auch schon lange als Arzneipflanze bekannt. — Wächst häufig in feuchten Gebüschen, in Wäldern, an Bächen.

Arten-Charakter. *Mit waffenlosen Zweigen, laenglich-ovalen, spitzen, aderigen, ganzrandigen, glatten Blaettern, und meist 5spaltigen Zwitterblumen.*

§. 338. Der Faulbaum ist ein 5 bis 15 Fuſs hoher Strauch, zum Theil auch ein bis 20 Fuſs hoher

Baum, mit dunkel- oder hell-graubräunlicher, zum Theil mit weifslichen Punkten gefleckter, glatter aber matter, bei den jungen Zweigen grünlicher Rinde mit rothem Anflug von kurzen Härchen. Die Blätter sind abwechselnd, gestielt, 2 bis 3 Zoll lang. Die ältern glatt und glänzend, die jüngern feinbehaart. Die Blüthen sind achselständig, zu 2 bis 5 gehäuft, etwas überhängend; die kleinen Blümchen weifs-grünlich. Blüht im Mai bis Juli und später. Die Beeren sind fast erbsengrofs, sehr lange roth, dann dunkelbraun, fast schwarz (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 141. *Hayne* getr. Darst. 5ter Bd. No. 44. *Düsseld.* Sammlung, 6te Lieferung. No. 21). — Officinell ist: Die *innere Rinde*, ehedem auch die *Beeren* (*cortex interior et baccae Rhamni Frangulae*). Die innere Rinde ist gelb gefärbt, zum Theil ins Grünliche; hat, frisch, einen höchst widerlichen Geruch und bittern Geschmack. Sie färbt den Speichel beim Kauen gelb. Der wässerige Aufgufs wird durch salzsaures Eisenoxyd kaum verdunkelt, aber in hellgrauen Flocken gefällt. Wirkt heftig brechenerregend und purgirend. Die Beeren schmecken fade süfslich und wirken ähnlich. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Bitterer, drastischer Extractivstoff und ätherisches Oel?

Anwendung. Ehedem wurde besonders die frische Rinde (seltner die Beeren) innerlich verordnet. Jetzt wird sie noch in der Thierarzneikunde gebraucht. Als ein sehr heftig wirkendes Mittel verdient sie nähere Beachtung. Auch äufserlich gegen Hautausschläge wendet man sie an. — Präparate hat man davon: Eine *Salbe* (*ung. Rhamni Frangulae*). Die Samen können auf Oel benutzt werden und das Holz gibt eine vorzügliche Kohle zu Schiefspulver.

Sieben und neunzigste Gattung. *Zizyphus* Tournef. (*Judendorn*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5spaltiger Kelch, eine 5blaetterige Blumenkrone; die schuppenartigen Blumenblaetter wechseln mit den Kelcheinschnitten, der Griffel ist getheilt; die Frucht ist eine 2- bis 3körnige Steinfrucht.*

Erste Art. *Z. vulgaris* Lam., *Rhamnus Zizyphus L.* (*gemeiner Judendorn, Brustbeerenbaum*).

Eine wahrscheinlich schon von den Alten als Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa, selbst Deutschland (Oestreich), dem nördlichen Afrika und Orient. Wird bei uns in Gärten gezogen.

Arten-Charakter. *Mit gedoppelten Stacheln, von welchen eine zurückgebogen ist, eiförmig-rundlichen, feingesägten, etwas eingedrückten, auf beiden Seiten glatten Blättern, fast doldentraubenartigen Blumenstielen und länglichen Früchten.*

§. 339. Der gemeine Brustbeerenbaum ist ein 8 bis 12 Fuſs hoher Strauch oder kleines Bäumchen (zum Theil doch bis 20 Fuſs hoch), mit dunkelbraunrothen, etwas gebogenen Zweigen, abwechselnden, kurzgestielten, etwas steifen, kleinen, glänzenden Blättern und kleinen, gelben, achselständigen, einzeln oder zu 2 bis 3 auf kurzen Stielchen stehenden Blumen, die im August erscheinen. Die beerenartige Steinfrucht ist von der Form einer Olive, dunkelroth, glatt und glänzend (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 142. *Düsseld.* Samml. 16te Liefg. No. 22). — Officinell sind: Die *Früchte, rothe Brustbeeren* (*Jujubae*, auch *Zizyphi*). Sie kommen im Handel als länglich-runde, an beiden Enden etwas eingedrückte, runzliche, bräunlichrothe Beeren vor; die Gröſse ist verschieden. Die gröſsern, meistens saftigern *französischen Brustbeeren* (*Jujubae gallicae*) sind beinahe 1 Zoll lang und ½ Zoll dick, die kleinern *italienischen* (*Jujubae italicae*) etwas über ½ Zoll lang und beinahe so dick wie die vorigen, fast rund. Die Farbe ist roth, bei den kleinern meistens dunkler, mehr ins Braune. Die äuſsere Haut ist dünn, etwas zähe und schlieſst ein weiches, saftiges, zum Theil etwas mehliges weiſsliches oder bräunliches, süſses, schleimiges Fleisch ein, auf welches ein groſser, rauher an einem Ende in eine stechende Spitze auslaufender, harter, ovaler, steiniger Kern folgt, der meistens nur *einen* platten, glatten, braunen, ölig-bitterlichen Kern einschlieſst, indem der andere nicht ausgebildet wurde

(die verschiedene Gröfse hängt vom Standort und der Kultur ab). — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Zucker und Schleim.

Die *Güte* gibt das Ansehen zu erkennen. Sie müssen schön roth, saftig, nicht vertrocknet oder wurmstichig seyn und einen reinsüfsen Geschmack besitzen. Die gröfsern, fleischigen sind die vorzüglichsten; sie müssen an trockenen Orten, in vor den Insekten wohlverschlossenen Behältern aufbewahrt werden. — Eine Verwechselung mit *Mehlbeeren* von *Mespilus* (*Crategus*) *Aria* und *Oxyacantha* ist wohl kaum denkbar.

Anwendung. Die Brustbeeren werden unter Species verschrieben, zu Brusttränken; sie machen einen Bestandtheil der *spec. pectoral. Augustanor.* aus.

Zizyphus Lotus Lam., *Rhamn. Lotus* L. (*efsbarer Judendorn*). Ein im südlichen Europa und dem nördlichen Afrika einheimischer, dem vorigen ähnlicher Strauch, dessen Früchte rund und hellbraun sind; ist nach einigen der Lotus der Alten. Die Früchte sind süfs, wohlschmeckend und machen bei den Einwohnern ein Nahrungsmittel aus.

Zizyphus Jujuba Lam., *Rhamn. Jujuba* L. (*ostindischer Brustbeerenbaum*). In Ostindien und China zu Hause. — Ein mittelmäfsig grofser Baum, mit einzelnen, etwas gebogenen Stacheln, rundlich-eiförmigen, stumpfen, feingesägten, dreifachnervigen, unterhalb weifslich-weichhaarigen Blättern und gehäuften, achselständigen Blumen. Die Früchte sind roth, eiförmig, von mittlerer Gröfse, ähnlich den grofsen Brustbeeren und süfs, efsbar. Einige leiten, wiewohl mit Unrecht, von diesem Baum die officinellen Brustbeeren ab. Die Früchte dieses Baums kommen nicht im Handel bei uns vor. Auf den Zweigen desselben soll sich öfter *Lak* (*gummi Laccae*) finden.

Ceanothus americanus (*amerikanische Seckelblume*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Ein in Nordamerika einheimischer, 4 bis 5 Fufs hoher Strauch, mit abwechselnden, fast herzförmigen, länglich-spitzen, fein- und ungleich gesägten, 3fachnervigen, unten flaumhaarigen Blättern. Die kleinen Blumen stehen in langgestielten, gedrängten Rispen, der Kelch ist 5spaltig, gefärbt, die Blumenblättchen weifs, die Staubgefäfse stehen unter den Blumenblättern; 3 Narben. Die Frucht ist eine trockene, 3köpfige Kapsel. — Officinell waren sonst die mit einer rothen Rinde bekleideten *Stengel* und die dicke, aufsen rothe *Wurzel* (*stipites et radix Ceanothi*). Beide schmecken scharf zusammenziehend, wirken purgirend. — Die Blätter werden in Nordamerika als Thee getrunken.

Celastrus scandens (kletternder Celaster). In dieselbe Familie gehörend und in Nordamerika zu Hause. — Ein kletternder, waffenloser Strauch, mit abwechselnden, eiförmig-länglichen, spitzen, gesägten, auf beiden Seiten glatten Blättern und 2häusigen Blumen, der Kelch ist 5lappig, die Blumenkrone 5-blätterig, flach, ausgebreitet; der Fruchtboden trägt ein Honiggefäfs; 3 Narben. Die Frucht ist eine 3fächerige Kapsel. — Die *Rinde* ist brechenerregend und wird von den Eingebornen angewendet.

Ueber Celastrus Manna oder das *Gez (Gezangabeen)* der Araber s. Magaz. für Pharm. Bd. 13. S. 227

Acht und neunzigste Gattung. *Vitis (Rebe).* — Familie: *Reben* (S. 332).

Gattungs-Charakter. *Ein sehr kleiner, 5zähniger Kelch, eine 5blätterige, unterhalb stehende Blumenkrone, an der Spitze etwas zusammenhängend, eine kopfförmige Narbe. Die Frucht ist eine wenigsamige Beere.*

Erste Art. *V. vinifera (gewöhnliche Weinrebe).*

Eine schon in den ältesten Zeiten bekannte Pflanze. — Ist ursprünglich in Armenien, Taurien und am Kaukasus zu Hause; jetzt in vielen Ländern Europas verwildert und wird überall im gemäfsigten Erdstrich kultivirt.

Arten-Charakter. *Mit buchtig-gelappten, fast nackten Blättern.*

§. 340. Die Weinrebe ist ein kletternder Strauch, der auf die höchsten Bäume hinauf steigt und sie umschlingt. Der Stengel oder Stamm ist rund, knotig, er kann die Dicke eines ansehnlichen Baums erhalten, ist sehr porös, aus parallelen Längsfasern und Saftröhren bestehend, sehr zähe und biegsam, ästig, mit einer dünnen Rinde bedeckt, die bei ältern Aesten absplittert. Die jüngern Zweige haben im Innern ein lockeres Mark, welches bei älterm Holz verschwindet. Die Blätter sind abwechselnd, langgestielt und häufig stehen ihnen bei jungen Zweigen gabelförmige Ranken gegenüber. Die Blüthen stehen den Blättern gegenüber, bilden eine gedrängte, zusammengesetzte Traube (nach Andern ist der Blüthenstand der Rebe ein Straufs).

Die Blümchen sind klein, hellgrün, wohlriechend, zuweilen 2häusig. Sie erscheinen im Juni und Juli. Die Beeren sind rund oder oval, grün, roth, braun, oder dunkelviolett (blau und schwarz, in sehr vielen Abstufungen. Es gibt eine Menge durch Kultur erzielter Trauben-Varietäten *) (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 144 [3 Sorten], *Düsseld.* Samml. 11te Liefg. No. 5 [2 Sorten], *Mann* Deutschlands wildwachs. Arzneipfl. 12te Lief. *Metzger* [vgl. Nota] hat 9 Sorten Beeren abgebildet). — Officinell sind die Früchte, *Trauben* (*Uvae*), welche getrocknet, unter dem Namen *Rosinen* (*Passae*, *Passulae*) im Handel vorkommen. Die von gewöhnlichen süfsen Trauben aus warmen Ländern, Spanien, Frankreich, Italien, Orient u. s. w. von den gröfsern, länglichen Abarten gesammelt werden, heifsen *grofse Rosinen* oder *Zibeben* (*Uvae Passae*, *Passulae majores*), von denen es mehrere Sorten gibt, als: *smyrnische* oder *damascener*, *calabrische*, *französische* und *spanische*. Von einer Abart mit ganz kleinen, runden Beeren *ohne Kerne* (*Vitis apyrena*) (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 145. *Düsseld.* Samml. 11te Lfg. No. 5), die besonders im Orient, Griechenland u. s. w. kultivirt wird, erhält man die *kleinen Rosinen*, *Korinthen* (*Passulae minores*). Auch die *Blätter* und jungen *Zweige* mit den Ranken (*folia et pampinae Vitis viniferae*) sind officinell, ehedem auch das *Thränenwasser* der Reben; der Geschmack der Trauben ist im Durchschnitt sehr angenehm süfs, mit mehr oder weniger herb und säuerlich verbunden. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Krümmelzucker, Schleimzucker (Bd. I. a. S. 792 u. 794, b. S. 929 u. 930) und Weinstein (a. S. 593, b. S. 687). — Nach *Berard* besteht der Saft der reifen Trauben aus: Zucker, Gummi, etwas ätherischem Oel, kleberartiger Materie, Aepfelsäure und äpfelsaurem Kalk, Weinstein und saurem weinsaurem Kalk. —

---

*) *Metzger* zählt in seiner gehaltreichen Schrift „*der Rheinische Weinbau. Heidelberg* 1827“ 43 ziemlich konstante Familien auf, die in der Rheingegend kultivirt werden, von denen fast jede 2 bis 4 und mehrere Varietäten haben.

Der unreife Saft von weifsen Trauben (Gutedel) besteht nach eigenen Versuchen aus:
Weinsäure etwas über 1 Prct.,
Aepfelsäure 2 Prct.,
Weinstein,
äpfelsaurem Kalk,
schwefelsaurem Kalk,
phosphorsaurem Kalk,
salzsaurem Kalk eine Spur,
Gallussäure,
Gerbestoff,
Schleimzucker mit Extractivstoff (kein Gummi),
grünem Weichharz und Wachs,
Hefe.

Die Blätter und Ranken haben einen sauren und herben Geschmack und enthalten wahrscheinlich viele Wein- und Aepfelsäure, so wie wein- und äpfelsaure Salze.

Die *Güte* der Trauben hängt von ihrer Süfse ab. Je süfser sie sind, um so besser sind sie, einen um so stärkern Wein liefern sie (doch liefern Trauben, welche zugleich eine verhältnifsmäfsige Menge Säuren enthalten, in der Regel sehr lang haltbare Weine). Dasselbe gibt auch von den *Rosinen* und *Korinthen*. Diese müssen gut getrocknet, fleischig, saftig seyn, nicht von Insekten zernagt oder mulmig; auch nicht zu viele Stiele oder Steine haben und weder moderig riechen noch einen unangenehmen Beigeschmack besitzen.

Anwendung. Die Trauben werden häufig in geeigneten Fällen als Kur verordnet. Die Rosinen kommen zu Theespecies, die kleinen Rosinen sind Bestandtheil des *Augsburger Brustthee's*. Der Saft frischer Trauben kommt ferner zu der *Lippenpomade*, *Traubenpomade* (*ung. ad Labia de uvis*). — Durch Gährung (Bd. I. a. S. 819, b. S. 958) erhält man aus den Trauben *Wein* (*vinum*), von welchem es eine sehr grofse Menge Sorten, nach der Güte und übrigen Beschaffenheit der Trauben, gibt, als: *Rother* und *weifser Wein*, *süfser* und *mussirender Wein* u. s. w. (Bd. I. a. S. 819—821, b. S. 959 u. 960), die theils für sich, theils in Mixturen verordnet oder zu *medicinischen Weinen* (*vina medicata*) (Bd. I. a. S. 158, b. S. 171) verwendet werden. Durch Destillation erhält man aus dem Wein *Weingeist* (*spiritus vini*) (Bd. I. a. S. 694—700, b. S. 817—824), von welchem es mehrere Arten gibt, als: *einfacher Weingeist* (*spirit. vini simplex*), *rectificirten Weingeist* (*spirit. vini rectificatus*), *höchstrectificirten Weingeist* (*spirit. vini rectificatissimus*) und *absoluten Alkohol* (*alkohol absolutus*). Den Weingeist benutzt man zu Lösungen,

Kampfergeist, *Seifengeist*, *Opodeldoc* (Bd. I. a. S. 702, b. S. 827 u. s. w.), *Tinkturen* (*tincturae*), *weinigten Wässern* (*aquae vinosae seu spirituosae*) und *aromatischen Geistern* (*spiritus aromatici*) (Bd. I. a. S. 157, 191 u. 193, b. S. 171, 207 u. 208), zum *Sauerelixir* (a. S. 699, b. S. 824), zu der *Iodtinktur* (a. S. 700, b. S. 825), dem *weinigen Salmiakgeist* (a. S. 700, b. S. 826), der *Kalitinktur* (ebendas.). Er wird ferner zur Bereitung der *Naphthen* (*Naphthae*) verwendet, von denen folgende officinell sind: *Leichte* und *schwere Salznaphtha* (Bd. I. a. S. 702 u. 704, b. S. 828 u. 829), *Salpeternaphtha* (a. S. 706, b. S. 831), *Essignaphtha* (a. S. 710, b. S. 836); des *Aethers* (*Aether sulphuricus*) (Bd. I. a. S. 713, b. S. 839) von dem man noch als officinelle Präparate hat: *Phosphorhaltigen Aether* (Bd. I. a. S. 719, b. S. 845), *iodhaltenden Aether* (b. S. 846), *doppelt-iodquecksilberhaltigen Aether* (ebendas.), *ammoniakhaltigen Aether* (a. S. 720, b. S. 846), *ätherhaltigen Weingeist* (ebendas.), *chloreisenhaltigen Aetherweingeist* (a. S. 721, b. S. 847); des *Sauerstoffäthers* (a. S. 723, b. S. 849) und *Weinöls* (a. S. 741, b. S. 869). Durch saure Gährung (Bd. I. a. S. 822, b. S. 961) erhält man aus wässerigem Weingeist *Essig* (*acetum*) (Bd. I. a. S. 614, b. S. 711), von welchem man auch verschiedene Sorten hat, der zu *medicinischen Essigen* (*aceta medicata*) (a. S. 158, b. S. 171), den *Sauerhonigen* (*oxymella*) (a. S. 154, b. S. 167), ferner zum *destillirten* und *concentrirten Essig* (*acetum destillatum et concentratum*) (a. S. 616, b. S. 713) und zur Darstellung der *Essigsäure* (*acidum aceticum*) (a. S. 618, b. S. 716) verwendet wird, welche mit Basen mehrere officinelle Salze bildet, als: *Essigsaures Ammoniak* (Bd. I. a. S. 623, b. S. 720), *essigsaures Kali* (a. S. 624, b. S. 722), *essigsaures Natron* (a. S. 626, b. S. 724), essigsauren Baryt (a. S. 627, b. S. 726), *essigsauren Kalk* (ebendas.), *essigsaure Alaunerde* (a. S. 628, b. S. 726), essigsaures Zinkoxyd (a. S. 628, b. S. 726), *sechstel essigsaures Bleioxyd* (a. S. 629, b. S. 727), *Bleiweifs* (a. S. 629, b. S. 728), *drittel essigsaures Bleioxyd* (a. S. 613, b. S. 730), *einfach essigsaures Bleioxyd* (a. S. 633, b. S. 732), *essigsaures Eisenoxydul* (a. S. 634, b. S. 733), *essigsaures Eisenoxyd* (a. S. 635, b. S. 734), *basisch essigsaures Kupferoxyd* (a. S. 636, b. S. 735), *neutrales essigsaures Kupferoxyd* (a. S. 637, b. S. 736), *essigsaures Quecksilberoxydul* (a. S. 638, b. S. 737), *essigsaures Quecksilberoxyd* (a. S. 639, b. S. 739), *essigsaures Silberoxyd* (ebendas.) (die Verbindung derselben mit Weingeist als Essignaphtha ist schon erwähnt worden), *essigsaures Morphium* (a. S. 669, b. S. 778), *essigsaures Strychnin* (a. S. 782, b. S. 673), *essigsaures Brucin* (a. S. 675, b. S. 784), *essigsaures Delphinin* (a. S. 681, b. S. 788), *essigsaures Cinchonin* (a. S. 686, b. S. 797),

essigsaures Chinin (a. S. 690, b. S. 802). Durch trockene Destillation mehrerer essigsauren Salze erhält man den *brenzlichen Essiggeist* (a. S. 713, b. S. 838). — Beim Gähren und Lagern der Trauweine legt sich an die Fässer *roher Weinstein* (*Tartarus crudus*), der aus Weinsäure und Kali besteht (Bd. I. a. S. 593, b. S. 687). Man erhält daraus die *Weinsäure* (*acid. tartar.*) (a. S. 587, b. S. 680), welche mit Basen mehrere officinelle Salze bildet, als: *Weinsaures Ammoniak* (a. S. 591, b. S. 685), *einfach weinsaures Kali* (ebend.), *doppelt weinsaures Kali* (a. S. 593, b. S. 685), *weinsaures Ammoniak-Kali* (a. S. 595, b. S. 689), *weinsaures Natronkali* (a. S. 596, b. S. 690), *wein-* und *boraxsaures Natronkali* (a. S. 597, b. S. 691), *weinsauren Kalk* (a. S. 599, b. S. 693), *weinsaures Antimonoxydulkali* (a. S. 599, b. S. 693), *weinsaures Eisenoxydkali* (a. S. 603, b. S. 699), *weinsaures Quecksilberoxydul* (a. S. 605, b. S. 701), *weinsaures Morphium* (a. S. 669, b. S. 777), *weinsaures Cinchonin* (a. S. 686, b. S. 797). Durch trockne Destillation der Weinsäure und mancher weinsauren Salze bildet sich die *brenzliche Weinsäure* (*acidum pyro-tartaricum*) (Bd. I. a. S. 645, b. S. 745), welche im unreinen, flüssigen Zustande als *brenzliche Weinsteinflüssigkeit* (*liquor pyro-tartaricus*) officinell ist. — Beim Gähren des Ttraubenmostes scheidet sich auch die *Hefe* (*faex*) aus (Bd. I. a. S. 818, b. S. 957). Durch Destillation erhält man aus derselben einen widerlich-riechenden Weingeist, *Hefenbrandtwein*, welcher ein eigenthümliches *Hefen-Fuselöl* (Bd. I. b. S. 869) enthält. Durch Verkohlen erhält man daraus eine feine *Schwärze*, die als Kupferdruckerschwärze u. s. w. benutzt wird. Die beim Pressen der Trauben zurückbleibenden Trestern werden in manchen Gegenden zur Bereitung des *Grünspans* benutzt. Aus den Traubenkernen kann man *fettes Oel*, *Traubenkernöl* (*ol. nucleorum uvae*) pressen (vergl. Magazin für Pharmac. Bd. 19. S. 53). Der *Saft der unreifen Trauben* (*Omphacium*) wurde vor einigen Jahren als Arzneimittel (gegen Epilepsie) angewendet, auch schlug man ihn als Surrogat des Citronensaftes vor, er enthält aber keine Citronensäure (s. o.). Schon sehr lange wurde er mit etwas Milch geklärt unter dem Namen *Agrest* (*succus Agrestae*) als Arzneimittel gebraucht. Mit Zucker eingekocht hatte man davon einen *Syrup* (*syrupus Agrestae*). Mit Unrecht sind diese Mittel jetzt fast aufser Gebrauch. — Auch die ehedem gebräuchlich gewesenen *Blätter* (*folia Vitis viniferae*) (von der schwarzen Muskattraube) hat man vor kurzem in Pulverform gegen Blutflüsse verordnet. Ferner das *Extrakt aus den ganz jungen Zweigen und Ranken* (*extractum pampinarum Vitis*), welches einen stechendsalzigen und sauren Geschmack hat. — Das im Frühjahr aus den geschnittenen Reben ausfliefsende *Thrä-*

nenwasser (*lacryma Vitis*) wurde in frühern Zeiten gegen Entzündungen aller Art angewendet, und noch gebraucht es das Landvolk gegen Augenübel (eine Analyse desselben von mir siehe in *Schweiggers* Journal für Chemie, ältere Reihe, Bd. 15. S. 481).

Vitis Labrusca (*Claret-Weinrebe*). Eine in Nordamerika einheimische und in Frankreich verwilderte Rebe, mit herzförmig-eckigen, 3lappigen, gezähnten, unterhalb weifslich-weichhaarigen Blättern und rothen, herbsauren Beeren. Davon waren sonst die *Blätter* und *Beeren* (*folia et uvae Labruscae*) im Gebrauch. In Frankreich bereitet man daraus *Agrest* und *Essig*.

Neun und neunzigste Gattung. *Bonplandia* W. (*Bonplandie*). — Familie: *Rautenartige Gewächse* (S. 327).

Gattungs-Charakter. *Ein 5spaltiger Kelch, eine 5blätterige, unterhalb dem Fruchtknoten stehende Blumenkrone; die Blätter hängen unten etwas zusammen; 10 schuppenförmige Honigbehälter; einzelne, unfruchtbare Staubgefäfse; die Staubbeutel gespornt. Die Frucht besteht aus 5 2klappigen, 1samigen Kapseln.*

Erste Art. *B. Angustura* Spr., *B. trifoliata* W., *Angustura Cuspare* R. et Sch. (*dreiblätterige Bonplandie*).

Diese Pflanze wurde zuerst von *A. v. Humbold* als die Mutterpflanze der *wahren* im Jahr 1788 durch *Ever* und *Williams* als Arzneimittel in Europa bekannt gewordenen Angusturarinde erkannt. — Wächst in Südamerika.

Arten-Charakter. *Mit 3zähnigen Blättern aus eiförmiglanzettförmig-ganzrandigen, glatten, drusigen, punktirten Blättchen bestehend und in Rispen stehenden, bärtigen Blumen.*

§. 341. Die 3blätterige Bonplandie ist ein 60 bis 80 Fufs hoher immergrüner Baum, mit graulicher Rinde und blafsgelbem Holz; abwechselnden, langgestielten, 6 bis 10 Zoll langen, wohlriechenden Blättern und in langen Trauben oder Rispen stehenden, etwa 1 Zoll grofsen, weifsen Blumen (Abbild. *Hayne* getr. Darst. 1ter Bd. No. 18. *Düsseld.* Samml. 11te Liefg. No. 23). — Officinell ist: Die *Rinde, Angustura oder Angostura-Rinde* (*cortex Angusturae verae*). Sie kommt im Handel in ungefähr 2 bis 8 Zoll langen und längern, 1/2 bis 1 1/2 Zoll breiten und 1/2 bis 1 Linie dicken Stücken

vor, die selten vollständig gerollt, sondern meistens etwas flach rinnenförmig sind. Die äufsere Fläche ist mit der Oberhaut bedeckt, theils ziemlich eben, häufiger aber etwas rauh, uneben, mit kleinen, unordentlichen, zum Theil netzartig verbreiteten Längsrunzeln und, besonders bei Stücken von dickern Aesten, mit kleinen Querrissen bezeichnet. Bei vielen fehlen diese aber ganz. Ferner zeigen sich auf manchen Rinden zum Theil viele kleine, unordentliche, warzenartige Erhabenheiten. Die Farbe der Oberhaut ist blafsgraugelblich, diese fühlt sich etwas weich und schwammig an, läfst sich mit dem Nagel ablösen; häufiger ist sie (bei den rauhern Stücken) schmutzig-graugelblich, mehr oder weniger hell oder dunkel. Sie ist nicht selten mit sehr kleinen Krustenflechten; als *Verrucaria umbrata, glauca, thelena; Tripethelium Sprengelii; Graphis furcata, cinerea, glaucescens, marcescens, rubella, Dumastii* u. a. Arten besetzt, wodurch sie theils hellere, theils dunklere, mitunter ins Grünliche gehende Flecken erhält. Die Unterfläche ist *uneben, kurzsplitterig* (*vorzüglicher Unterschied von der falschen*), selten eben, dann zeigt sich doch an mehreren Stellen das Kleinsplitterige (nie die zarten, gleichlaufenden Längsfasern der falschen). Die Farbe ist schmutzig-ochergelb, mehr oder weniger ins Braune, matt, gleichsam bestäubt. Die Rinde ist zerbrechlicher als die falsche; der Querbruch eben, *dunkelbraungelb, harzig* (Unterschied von falscher). Der Längebruch meistens uneben, kurz. In der Regel ist die Farbe im Längenbruch heller als im Querbruch. Gibt, zerstofsen, ein gelbbräunliches Pulver. Die Rinde hat einen eigenen, starken, etwas widrig aromatischen Geruch und beifsend aromatisch-bittern, nicht unangenehmen Geschmack. Der kalte, wässerige Aufgufs von 1 Theil Pulver mit 24 Theilen Wasser ist stark pomeranzengelb gefärbt. Zerstört die Farbe des Lakmus (welches bei falscher nicht geschieht), wird durch Eisenvitriol stark

weifslichgrau gefällt, Brechweinstein und Gallustinktur fällen die Lösung reichlich in gelblichen Flocken, blausaures Eisenoxydul-Kali veranlafst keinen Niederschlag, auf Zusatz von Salzsäure folgt aber jetzt ein häufiger gelber Präcipitat. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Bitterer Extractivstoff und ätherisches Oel. — Nach *Fischer* enthält die Rinde im Hundert:

Aetherisches Oel	0,3,
bittern Extractivstoff	3,7,
bitteres Hartharz	1,7,
Weichharz	1,9,
elastisches Harz	0,2,
Gummi	5,7,
Holzfaser	89,1.
	102,6.

Hummel erhielt weit mehr extractive Theile (über *Angusturin* s. Bd. I. a. S. 693, b. S. 814).

Die *Güte* und *Aechtheit* ergibt sich aus der gelieferten Beschreibung, und eine Verwechselung mit der falschen, giftigen Angustura wird bei Vergleichung der S. 450 gegebenen mit der ächten nicht wohl möglich seyn.

Anwendung. Man gibt die Angusturarinde in Substanz (als Pulver), im Aufgufs und in Abkochung. — Präparate hat man davon das *Extrakt* (*extr. Angusturae*) und die *Tinktur* (*tinct. Angusturae*).

Hundertste Gattung. *Diosma* (*Buccostrauch*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, eine 5blätterige, unterhalb dem Fruchtknoten stehende Blumenkrone, 5 fruchtbare und 5 unausgebildete Staubgefäfse, welche theils schuppenartig oder blumenblattartig sind; die Staubbeutel sind an der Spitze drüsig. Die Frucht besteht aus 5 1- bis 2samigen Kapseln.*

Erste Art, *D. crenata* L., *D. latifolia* Andrews (*gekerbter Buccostrauch* oder *Götterduft*).

Diese Pflanze, welche von den Eingebornen des Kaps schon sehr lange als Arzneimittel gebraucht wird, ist erst seit ein Paar Jahren durch englische Aerzte in Europa eingeführt worden. — Wächst auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung.

Arten-Charakter. *Mit eiförmig-länglichen, etwas stümpfen, am Rande drusig- und feingesägten, glatten Blättern, achselständigen, einblüthigen, oberhalb mit 3 bis 5 Nebenblättern versehenen Blumenstielen und unterhalb haarigem Griffel.*

§. 342. Der gekerbte Buccostrauch ist ein 2 bis 5 Fuſs hoher Strauch, mit gegenüberstehenden Zweigen, gegenüberstehenden, kurzgestielten Blättern und kleinen, weiſsen Blumen (Abbildung *Düsseld.* Samml. 16te Lief. No. 8). — Officinell sind: Die *Blätter*, *Buccoblätter (folia Bucco)*. Es sind ei-lanzettförmige, zum Theil verkehrt eiförmige Blätter von 1 bis 1½ Zoll Länge und 2 bis 5 Linien Breite, am Rande fein- und stumpfgesägt, die Kerbzähne mit durchsichtigen Drüsen besetzt, blaſsgrün (auch mit mehr oder weniger bräunlichen im Handel vorkommend), glatt und etwas glänzend, zum Theil undeutlich 3- und 5fach nervig, auf der untern Seite mit erhabenen bräunlichen Drüsen punktirt. Sie haben eine etwas lederartige Consistenz, sind mit dünnen, 4eckigen Stengeln untermengt, woran man die Narben der abgebrochenen gegenüberstehenden Blattstiele bemerkt. Oberflächlich betrachtet, sehen sie den Sennesblättern (§. 492) ähnlich. Der Geruch ist durchdringend aromatisch, eigenthümlich rosmarinartig und zum Theil wie Katzenurin, nach andern dem Kümmel ähnlich; der Geschmack stark aromatisch münzenartig. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel. — Nach *Cadet de Gassicourt* enthalten 100 Theile:

Aetherisches Oel	0,665,
Harz	2,151,
Chlorophyll	1,100,
Extractivstoff	5,170,
Gummi	21,170.

Anwendung. Die Blätter werden im Theeaufguſs gegeben, gegen Magenkrämpfe, Rheumatismus, Krankheiten der Harnwerkzeuge, Gonorrhöa u. s. w.

Anstatt dieser Blätter finden sich unter dem Namen *Bucco-* oder *Buccublätter* auch die von

Diosma serratifolia Vent. (*gesägtblätterigem Buccostrauch*). Ein ebenfalls auf dem Kap wachsender, dem vorhergehenden sehr ähnlicher Strauch. Die Blätter sind schmäler und länger, linien-lanzettförmig, schärfer und feiner gesägt, die Punkte auf der Unterfläche feiner. Sonst ähneln sie in ihrem Aeufsern, Geruch und Geschmack den vorhergehenden vollkommen, kommen wohl auch mit denselben untermengt vor. — Leicht möglich ist es, dafs unter dem Namen Buccoblätter auch noch von andern Arten der Gattung Diosma, von der wir jetzo gegen 72 Arten kennen, und die gröfstentheils auf dem Kap der guten Hoffnung wachsen, die Blätter gesammelt werden.

Hunderterste Gattung. *Evonymus* (*Spindelbaum*). — Familie: *Wegdornartige* (S. 321).

Gattungs-Charakter. *Ein 4- bis 5theiliger Kelch, eine unterständige, ausgebreitete, 4- bis 5blätterige Blumenkrone mit einem scheibenartigen, gelappten Honiggefäfs in der Mitte; die Staubbeutel sind 2fächerig. Die Frucht ist eine 3-, 4- bis 5fächerige Kapsel, die Fächer einsamig, die Samen mit einem schwammigen Mantel bedeckt.*

Erste Art. *E. europaeus* (*europäischer Spindelbaum, Spillbaum, Pfaffenhütchen*).

Ein bekannter, in frühern Zeiten als Arzneimittel dienender Strauch. — Wächst überall in Hecken, an Wegen, Waldungen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit länglich-lanzettförmigen, kleingekerbt-gesägten Blättern, zusammengedrückten, vielblüthigen Blumenstielen, meistens 4theiligen Blumen und 4kantigen Kapseln.*

§. 343. Der europäische Spindelbaum ist ein 6 bis 12 Fufs hoher Strauch, mit gegenüberstehenden, zum Theil 4eckigen Zweigen, gegenüberstehenden, gestielten, glatten Blättern, achselständig-gegenüberstehenden Blumenstielen, die gabelförmig in 2, 3 bis 4 kleinere getheilt sind. Die Blume ist klein, blafsgrün; das Honiggefäfs dunkelgrün; die Früchte fleischroth, nicht geflügelt; sie öffnen sich beim Reifen klaffend, wobei die ziemlich grofsen, gelben Samen sichtbar sind (Abbildung *Schkuhr* bot. Handb. t. 48. *Sturm* Deutschl. Flora. t. 27)

— Officinell sind: Die *Früchte (fructus Evonymi, Tetragoniae).* Sie haben einen ekelhaft bittern Geschmack und wirken heftig brechenerregend und purgirend. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Bitterscharfer Extractivstoff?

Anwendung. Ehedem gebrauchte man die Früchte als Brechmittel und noch wird das Pulver und die Abkochung gegen Krätze und zum Wegtreiben des Ungeziefers gebraucht. Der Genufs der Früchte soll die Schafe und Ziegen tödten. Schon der Staub beim Drechseln des Holzes (welches zu Drechslerarbeiten sehr geeignet ist) soll Brechen erregen. Die Pflanze verdient wegen ihrer heroischen Wirkung Aufmerksamkeit. — Die Kohle des Holzes dient gut zum Zeichnen.

Evonymus latifolius (breitblätteriger Spindelbaum). Auf Gebirgen, Voralpen, vorkommend und häufig in Anlagen gezogen; der sich besonders durch seine gröfsern breitern Blätter und gröfsern, hochrothen, *geflügelten* Früchte vom vorhergehenden auszeichnet; und

Evonymus verrucosus (warziger Spindelbaum), in Oestreich, Ungarn zu Hause; mit warzigen Aesten und drusigen, gesägten Blättern — sind dem europäischen Spindelbaum sehr ähnliche Sträucher und können wohl meistens wie jener benutzt werden.

Cedrela Toona Roxb., *C. febrifuga* Blume (*fieberwidrige Cedrela*). — Unter die Familien der *Melien* (S. 331) gehörend. — Ein in Ostindien auf Java u. s. w. wachsender, bis 60 Fufs hoher Baum, dessen Holz dem Mahagoniholz ähnlich ist; mit gefiederten Blättern, kurzgestielten, in lanzettförmig zugespitzten, an der Basis ungleichen Blättchen und ästig ausgebreiteten Blüthenrispen, kleinen weifsen Blümchen aus einem 5zähnigen Kelch und 5 genäherten, ovalen, gewimperten Blumenblättchen bestehend; die Staubgefäfse so lang als die Blumenkrone, die Narbe schildförmig, 5eckig. Die Frucht ist eine umgekehrt eiförmige, dunkelbraune, 5fächerige, 8klappige Kapsel. — Die *Rinde (cort. Cedrela febrifugae)* ist nach *Nees v. Esenbeck* d. J. halb oder ganz gerollt, 5 Zoll lang, $^1/_2$ bis 1 Zoll breit und $1^1/_2$ bis 2 Linien dick, aufsen meistens mit Längs- und Querrunzeln gezeichnet, dunkel-röthlichbraun wie eine alte Tannenrinde oder schlechte rothe China; im Innern und auf der Unterfläche braun, frisch mehr ins Gelbe, die Rinde ist dünn, der gröfste Theil ist ein zäher Bast, schwer zu pulvern, das Pulver blafs-röthlichbraun; fast geruchlos, anfangs fast geschmaklos, beim anhaltenden Kauen stark adstringirend, nur wenig bitterschmeckend. — *Verwaltender Bestandtheil:* eisen-

grünender Gerbestoff. — Nach Nees v. Esenbeck enthält die Rinde 2erlei Gerbestoff, harzigen und gummigen; geschmaklosen und gummigen Extraktivstoff und etwas Jnulin. — Nach *Dr. Blume* ist diese Rinde ein vortreffliches Fiebermittel (*Brandes* Archiv. Bd. 12 S 33).

Cedrela odorata (*wohlriechende Cedrela*). Ein in Südamerika einheimischer grofser, starkbelaubter Baum mit röthlichem Holz, abwechselnden, gefiederten, eiförmig-länglichen, ganzrandigen, oberhalb glänzenden unten knotigen Blättern und kleinen, gelblichen, nackten, in Rispen stehenden Blumen. Frisch riechen alle Theile des Baums widerlich knoblauchartig, trocken aber angenehm aromatisch. — Es fliefst aus dem Baum ein durchsichtiges aromatisches *Harz* (*resina Acajou*) und man bereitet aus dem Holz ein Extrakt welches als Fiebermittel gebraucht wird.

Hundertzweite Gattung. *Viola* (*Viole*).

— Familie: *Violenartige Gewächse* (S. 326).

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger, an der Basis verlängerter Kelch, eine unterständige, 5blätterige, meistens ungleiche Blumenkrone; das obere Blatt gehörnt; die Staubbeutel zusamschliefsend, an der Spitze häutig, breite Staubfäden, die 2 obern endigen sich unten in einen honigtragenden Fortsatz; eine hackenförmige Narbe. Die Frucht ist eine 3klappige Kapsel, die Klappen haben Samenträger.*

Erste Art. *V. odorata* (*wohlriechende Viole, Veilchen, Märzviole*).

Diese bekannte Pflanze ist schon von den Alten als Arzneimittel gebraucht worden. — Wächst häufig an etwas schattigen Orten, an Wegen, in Hecken, auf Grasplätzen.

Arten-Charakter. *Stiellos. Mit rankenden Ausläufern, nierenförmig-herzförmigen, gekerbten, etwas flaumhaarigen Blättern, stumpfen Kelcheinschnitten und fast gleichen Blumenblattlappen.*

§. 344. Das Märzveilchen ist eine perennirende, krautartige Pflanze, mit fadenförmigen, weit kriechenden und in bestimmten Entfernungen wurzelnden Ausläufern, langgestielten Wurzelblättern; die jungen sind feinbehaart, die ältern zum Theil fast glatt, fühlen sich aber in der Regel etwas rauh an und zeigen

auf der Oberfläche eine Menge kleiner erhabener Punkte, aus welchen kurze Härchen entspringen. Der Blumenstiel ist wurzelständig (ein Schaft), einblüthig, hat (meistens etwas oberhalb der Mitte) 2 kleine, lanzettförmige Nebenblättchen. Die Blumen erscheinen im März und April (bei einer Abart, *Monatveilchen*, auch nochmals im Herbste), sind gesättigt violettblau, selten blafsroth und weifs (weifse Viole). Die monströse *gefüllte* Blume ist vorzüglich gesättigt dunkelviolettblau (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 640. *Hayne* getr. Darst. 3ter Bd. No. 2. *Düsseld.* Samml. 2te Liefg. No. 7. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 2te Liefg.). — Officinell sind: Die *Blumen* (*flores Violae*, *Violariae*), ehedem auch die *Wurzel*, *Blätter* und *Samen* (*radix*, *herba et semen Violariae*). Die Wurzel ist dünn, kaum strohhalmdick, ästig, mit einer Menge zarten Fasern besetzt, von hellgrauer Farbe; der meistens über der Erde stehende Kopf ist beinahe federkieldick, zum Theil in 2 und mehrere Theile getheilt und mit den Resten der Blattstiele halb ringförmig besetzt, die ihm das Ansehen von wahrer Ipecacuanha geben. Frisch ist dieser Theil meistens grünlich, mit braunen, erhabenen Ringen, trocken wie der übrige Theil hellgrau ins Gelbliche; innen weifs, etwas holzig, mit einer graulicher Rinde umgeben. Der Geruch der frischen Wurzel ist schwach violenartig, durch Trocknen vergeht er, der Geschmack anfangs süfslich, dann reizend scharf, speichelerregend, zuletzt der Senega ähnlich. Zur Herbstzeit scheint sie am kräftigsten zu seyn. Die Blätter werden beim Trocknen graulich; sind geruchlos, schmecken schleimig, später reizend, der Wurzel ähnlich, doch weit schwächer. Die Blumen haben frisch den bekannten angenehmen Geruch, vorsichtig und schnell getrocknet und in verschlossenen Gefäfsen vor dem Einflufs des Lichts und der Luft geschützt, behalten sie ihre Farbe und zum Theil auch den Geruch lange. Der Geschmack ist süfslich, etwas

schleimig, später ziemlich reizend, ähnlich der Wurzel, doch etwas schwächer. Die Samen sind oval, weifslich, glatt und schmecken den Blumen ähnlich. Die Wirkung aller dieser Theile ist brechenerregend. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: *Violin* (Bd. I. b. S. 791), bei den Blumen noch feines ätherisches Oel und *blauer, extractiver Farbstoff* (Bd. I. a. S. 777, b. S. 913). — Nach *Boullay* enthalten alle Theile dieser Pflanze, Wurzel, Blätter, Blumen und Samen, den brechenerregenden Stoff. Auch ist Ammoniak in derselben enthalten.

Güte, Verwechselung: Die Güte ergibt sich aus der Beschreibung der abgehandelten Theile. Sie müssen ein frisches unverdorbenes Ansehen haben und den angezeigten Geruch (bei den Blumen) und Geschmack haben. — Eine Verwechselung der Blumen mit *Viola hirta* oder *canina* u. s. w. gibt die Geruchlosigkeit und die gewöhnlich bläfsere Farbe zu erkennen. Viola odorata unterscheidet sich ferner von ersterer durch ihre Ausläufer, die der Viola hirta fehlen; auch sind die Blätter von dieser weit stärker behaart. Viola canina hat aufserdem noch einen ästigen Stengel, welcher dem wohlriechenden Veilchen mangelt.

Anwendung. Jetzt braucht man meistens nur noch die Blumen, zum Theil unter Spezies, mehr um ihnen ein schönes Ansehen zu geben, sie gehören zu den *flores quatuor et tres cordiales.* — Präparate hat man davon den *Syrup* (*syrupus Violarum*) (Bd. 1. a. S. 153., b. S. 166). Die Reaction der Farbe von Violen und Lakmus (a. S. 777., b. S 912) gibt die Verfälschung mit letzterm zu erkennen. Andere blaue Pflanzenfarben, denen man durch Violenwurzel (S. 406) Geruch ertheilte, werden durch eben diesen etwas von dem Veilchengeruch abweichenden erkannt. — Die Wurzel, Blätter und Saamen werden jetzt kaum mehr angewendet. Erstere hat beträchtliche emetische Eigenschaften und ist mit Unrecht von der Ipecacuanha ganz verdrängt worden.

Viola canina (*Hundsveilchen*). — Häufig in Gebüschen, Waldungen, an Wegen u. s. w. wachsend. — Eine der vorigen ähnliche Pflanze, aber mit einem aufwärtssteigenden (auch aufrechten oder niederliegenden) etwas ästigen glatten und fein behaarten, etwas eckigen Stengel versehen, der erst Blätter und Blumen trägt. Die Blätter sind länglich herzförmig, gekerbt, glatt, mit ganz kleinen linien-lanzettförmigen Afterblättern gestützt, die Kelchblättchen sind spitz, die Blumenkrone der vorigen ähnlich, aber geruchlos. — Die Pflanze variirt nach dem Standort u. s. w. sehr und ist in neuern Zeiten unter vielen Namen aufgestellt. —

Die *Wurzel* (*rad. Violae caninae*) war sonst officinell. Sie ist der vorhergehenden sehr ähnlich, unterscheidet sich aber durch ihre weit dunklere, trocken, (zum Theil violett-) braune Farbe, ist geruchlos, schmeckt beim anhaltenden Kauen etwas herb und später scharf, doch weniger als die vorhergehende.

Zweite Art. *V. tricolor* (*dreifarbige Viole, Dreifaltigkeitskraut, Freisamkraut*).

Die Pflanze ist schon seit langer Zeit als Arzneimittel bekannt, doch wurde sie besonders durch *Strack* 1776 wieder in Anregung gebracht. — Sie wächst auf sandigen, besonders gebirgigen Wiesen; auch auf dem flachen Lande, auf Aeckern (die kleine Varietät); sehr gemein.

Arten-Charakter. *Mit eckigem, ästig-verworrenen Stengel, eiförmiglänglich-gekerbten, glatten Blättern und leyerförmiggefiedert-getheilten Afterblättern.*

§. 345. Das Freisam-Veilchen ist eine jährige, zum Theil auch 2jährige Pflanze, mit dünner, ästiger, stark befaserter Wurzel, $1/2$ bis 1 Fuſs hohem, aufrechten, aufsteigenden und zum Theil niederliegenden, 3-eckigen, zum Theil schwach und kurzbehaarten Stengeln. Die Blätter sind gestielt, zum Theil zartwimperig, und von 2 groſsen Afterblättchen gestützt, die Blüthenstiele achselständig, länger als die Blätter, einblumig, die Kelchlappen lanzettförmig zugespitzt; die Blumenblätter flach ausgebreitet, das vordere Blatt breiter als die übrigen, ausgerandet, die 2 zur Seite stehenden, die kleinsten, abgerundet so wie die hintersten, welche die gröſsten sind. Theils ist die Blumenkrone gröſser als der Kelch und mannigfaltig, violett oder purpurn, gelb und weiſs gefärbt (auch ganz violettblau), theils kleiner als der Kelch und nur weiſs und gelb gefärbt. Letztere ist in neuern Zeiten als eine eigene Art, *Viola arvensis* (*Ackerviole*) unterschieden worden. Jetzt zählt man sie wieder wie schon *Linné* that, als Varietät unter dem Namen *Viola bicolor* zur Vorigen. Es finden auch unverkennbare Uebergänge aus einer in die andere Form Statt. Ueberhaupt variirt auch diese Pflanze sehr. Sie blüht vom Mai bis October

(Abbildung *Plenck* plant. med. t. 641. *Hayne* getr. Darst. 3ter Bd. No. 4 u. 5. *Düsseld.* Samml. 2te Liefg. No. 8. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 3te Lief.). — Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Jaceae, Violae tricoloris*) oder vielmehr die ganze Pflanze, welche zur Blüthezeit von der wildwachsenden gesammelt werden mufs. Trocken hat das Kraut von der kleinen wilden Varietät ein gelblichgrünes Ansehen, von der im Garten gezogenen stets ein dunkelgrünes. Der Geruch ist unbedeutend, doch beim Zerdrücken und Welcken des frischen bemerkt man einen pomeranzenblüthe-ähnlichen Geruch. Der Geschmack ist schwach süfslich, schleimig, ohne merkbare Schärfe; dagegen schmeckt die Wurzel ganz so scharf wie die der Märzviole, wirkt auch in gröfsern Dosen brechenerregend und purgirend. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Violin?

Anwendung. Man gibt das Kraut in Pulverform, auch im Aufgufs und Abkochung innerlich und äufserlich. — Präparate hat man davon: Das *Extrakt (extractum Jaceae)* (1 Theil trockenes Kraut soll gegen die Hälfte Extrakt geben); ferner eine *Salbe (unguentum Jaceae).* Sonst hatte man noch das destillirte *Wasser* und einen *Syrup (aqua et syrupus Jaceae).* Nach dem Geschmack zu urtheilen ist die Wurzel; welche nicht gebraucht wird, aufser wenn sie mit dem Kraut getrocknet wird, der wirksamste Theil.

Hundertdritte Gattung. *Solea* Spr. (*Solea*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5blätteriger an der Basis abgestutzter Kelch, eine unregelmäfsige, 5blätterige Blumenkrone, das 5te Blatt ist das gröfste und bildet eine Art Honiglippe. Die Staubbeutel sind getrennt, Honigdrüsen sitzen um das Pistill. Die Frucht ist eine 3klappige Kapsel, die Klappen mit Samenträger versehen.*

Erste Art. *S. Ipecacuanha, Viola Ipecacuanha* L. *Jonidium Ipecacuanha* Vent. (*Ipecacuanha-Solea*).

Früher hielt man auch diese Pflanze für die Mutterpflanze der wahren Ipecacuanha, später aber leitete man die weifse davon ab. — Wächst in Brasilien.

Arten-Charakter. *Mit aufrechtem, aestigen Stengel, abwechselnden, elliptischen, gesaegten, gewimperten, glatten Blaettern, lanzettförmigen, trockenen, stachelspitzigen Afterblaettchen, achselstaendigen Blumenstielen, kürzer als das Blatt und breiter etwas ausgerandeter Honiglippe.*

§. 346. Die Ipecacuanha-Solea ist ein etwa 2 Fuſs hoher Strauch, mit sehr kurzgestielten Blättern, weiſslichen Afterblättchen und weiſsen, violenartigen Blumen (Abbildung *Vandelli* fasc. pl. 7. t. 1). — Officinell: Man leitet hiervon die *weiſse* (*holzige*) *Ipecacuanha* ab (die Beschreibung s. S. 574).

Solea parviflora Spr., *Viola parviflora* L., *Jonidium parviflorum* Vent. (*kleinblühende Solea*). Ein in Südamerika einheimisches und dauerndes Pflänzchen mit krautartigem verworrenem ästigen Stengel, dicht gedrängten, gestielten, eiförmig stumpfen gesägten, der Preuſselbeere ähnlichen Blätter, achselständigen, einblüthigen Blumenstielen, kürzer als die kleinen den Veilchen ähnlichen Blumen. — Davon erhält man eine der Ipecacuanha S. 571 im Ansehn und der Wirkung sehr ähnliche Wurzel.

Hierher gehören noch:

Solea (Viola) Calceolaria; in Südamerika zu Hause, mit einfachen, krautartigen, rauhen Stengeln, lanzettförmigen, haarigen Blättern und sehr groſsen weiſsen Blumen, welche eine brechenerregende Wurzel liefert, — ferner die S. 575 u. 576 erwähnten

Jonidium brevicaule

Jonidium urticaefolium Mart. und

Corynostylis diandrum Mart. *Viola diandra* L. (*zweimännige Viola*), eine in Südamerika einheimische Pflanze mit kletternden, krautartigen, fadenförmigen Stengeln, abwechselnden, länglichen Blättern und einblüthigen Blumenstielen, weiſsen violenartigen Blumen mit sehr langem gebogenen Sporn und 5 Staubgefäſsen, von denen 3 unfruchtbar sind und keulenförmigen Griffel, — welche auch eine der Ipecacuanha ähnliche Wurzel liefert.

Hundertvierte Gattung. *Impatiens* (*Springkraut*).

Gattungs-Charakter. *Ein 2blaetteriger Kelch, eine 5blaetterige, unregelmaeſsige Blumenkrone, das untere Blatt ist gespornt, die zur Seite sind geschlitzt; die Staubgefaeſse haengen etwas zusammen. Die Frucht ist eine 5faecherige, ela-*

stische, mit gedrehten Klappen aufspringende Kapsel.

Erste Art. *I. Nolitangere (gelbes Springkraut, wilde, gelbe Balsamine)*

Eine seit längerer Zeit als Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst an schattigen, feuchten Orten, an Gräben, in Waldungen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit laenglich-elliptischen, ungleichgezaehnten, stachelspitzigen, schlaffhaengenden Blaettern, 3-blüthigen Blumenstielen und umgebogenem Sporn, der kürzer als die Krone ist.*

§. 347. Die wilde Balsamine ist eine jährige Pflanze, mit sehr ästiger, faseriger Wurzel, 2 bis 4 Fuſs hohem, aufrechten, etwas dicken, oben ästigen, runden, gestreiften, an den Gelenken verdickten, durchscheinenden, saftigen, zerbrechlichen Stengel, die Blätter sind langgestielt, die Blumen, hängend an sehr feinen haarförmigen Stielen, sind ziemlich groſs und citronengelb mit rothen Punkten im Innern. Die Früchte sind eiförmig, springen beim Reifen bei der geringsten Berührung mit Gewalt auf und werfen Samen aus (Abbildung *Schkuhr* bot. Handb. t. 270. *Sturms* Deutschl. Flora. 5. H. t. 18). — Officinell sind: Die *Blätter* (*herba Impatientis, Balsaminae luteae*). Sie sind zart, blaſsgrün, schmecken scharf und beiſsend und wirken brechenerregend und purgirend. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Scharfer Extractivstoff?

Die Blätter sollen zuweilen mit Mercurialis annua verwechselt werden (*Gmelin* flor. Badens. Tom. III. p. 526).

Anwendung. Man hat diese Pflanze als harntreibendes Mittel gebraucht. Ihre Anwendung erfordert Vorsicht, doch verdient diese kräftig wirkende Pflanze mehr Aufmerksamkeit. — Mit dem Kraut und den Blumen kann man gelb färben.

Die aus Ostindien, Südamerika und dem Vorgebirge der guten Hoffnung abstammende und in Gärten häufig gezogenen *Balsamine (Impatiens Balsamina)*, mit einblüthigen, gehäuften Blumenstengeln, lanzettförmigen, fein gesägten Blättern und Blumen, deren Sporn so groſs als die Krone ist, in vieler Farben-Variation, häufig gefüllt, hat wohl ähnliche Wirkung.

Lagoecia cuminoides (kümmelartiger Federknopf). Unter die Familie der Doldenpflanzen (S. 319) gehörend. — Ein in Griechenland und Kleinasien wachsendes, etwa fufshohes, jähriges Gewächs, mit schwachen, etwas ästigen Stengeln, gefiederten Blättern dem Bibernell ähnlich und gestielten, kopfförmigen, wolligen Dolden, die mit einer grofsen gefiedert-getheilten Hülle umgeben sind. Die Blümchen sind weifsgrünlich, der Kelch 5blätterig, gesägt, die Blumenkrone oberhalb dem Fruchtknoten, 5blätterig, der Griffel einfach. Die Frucht ist eine mit dem Kelch gekrönte Caryopse. — Davon war sonst das *Kraut (herba Cuminoides, Cumini sylvestris)* officinell. Es hat einen starken, kümmelartigen Geruch und Geschmack.

Hundertfünfte Gattung. *Ribes (Johannis- und Stachelbeeren).* — Familie: *Cereen* (S. 324).

Gattungs-Charakter. *Ein bauchiger, 5spaltiger, gefärbter Kelch, der die Staubgefäfse trägt, eine 5blätterige, oberhalb dem Fruchtknoten stehende Blumenkrone; die Blumenblätter wechseln mit den Kelcheinschnitten; ein 2spaltiges Pistill. Die Frucht ist eine runde Beere mit gegenüberstehenden Samenträgern.*

Erste Art. *R. rubrum (rothe Johannisbeeren, Johannistrauben).*

Die Frucht dieses bekannten Strauchs ist schon sehr lange als Arzneimittel gebraucht worden. — Wächst an verschiedenen Orten Deutschlands, besonders in gebirgigen Gegenden, in Hecken und Gebüschen, so wie im übrigen Europa, Siberien und Nordamerika wild und wird häufig in Gärten u. s. w. gezogen.

Arten-Charakter. *Mit waffenlosen Stengeln, hängenden, glatten Trauben, kurzen Nebenblättchen, etwas flachen Blumen und herzförmig-5lappigen, gezähnten, unten flaumhaarigen Blättern.*

§. 348. Der rothe Johannisbeerstrauch ist meistens 4 bis 6 Fufs hoch, mit glatten Stengeln, brauner Rinde, an den jüngern Zweigen zum Theil weifslich, riecht den rothen Johannisbeeren ähnlich; schmeckt herb. Die Blätter sind abwechselnd, langgestielt, meistens 5lappig, die Lappen stumpf; jung sind sie, besonders auf der untern Seite, feinbehaart, alt zum Theil fast glatt (nicht getüpfelt). Die Blumentrauben

stehen anfangs etwas aufrecht, dann sind sie hängend, die Blümchen gelblich. Sie erscheinen im April und Mai. Die Frucht ist roth, selten fleischfarben oder weifs. Die Pflanze variirt überhaupt sehr. Dahin gehört auch die etwas kleinere und stark behaarte, *wilde Johannisbeere* (*Ribes sylvestre*) (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 146. *Hayne* getr. Darst. 3ter Bd. No. 25. *Düsseld.* Samml. 2te Liefg. No. 11. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 17te Liefg.). — Officinell sind: Die *Früchte*, *rothe Johannisbeeren* (*baccae Ribium seu Ribesiorum rubrorum*). Sie haben einen eigenen schwachen, säuerlichen Geruch und süfslichsauren, angenehm kühlenden Geschmack. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Schleimzucker, Citronen- und Aepfelsäure. — Nach *Proust* enthalten sie aufserdem noch Extractivstoff, Gummi, gelatinösen Stoff (Gallertsäure (Bd. I. b. S. 766) und wohl auch rothen Farbstoff *G.*

Anwendung. Der Saft der reifen Beeren wird mit Zucker aufgekocht zu *Syrup* und *Gallerte* (*syrupus et gelatina Ribium seu Ribesiorum*) verwendet. Ehedem hatte man noch das *Mus* (*roob Ribium*) und den *Johannisbeerwein* (*vinum Ribium*), welcher durch Gährung des Saftes mit Zusatz von Zucker bereitet wird. Man nimmt ungefähr den 4ten Theil; auch verdünnt man den Saft mit 2 Theilen Wasser, setzt dem Ganzen 1/4 Zucker zu und überläfst es der Gährung. Zapft man ihn in Bouteillen, wenn die Hauptgährung vorüber, und er noch stark kohlensäurehaltig ist, so erhält man eine angenehme Art Champagner. Sie geben ferner einen lieblichen Brandtwein und guten Essig. Auch kann man aus den Beeren Citronensäure (nach Bd. I. a. S. 605, b. S. 701) bereiten.

Zweite Art. *R. nigrum* (*schwarze Johannisbeeren*).

Diese Pflanze ist auch schon lange als Arzneimittel bekannt. — Wächst hin und wieder in Deutschland an schattigen, feuchten Orten, so wie in Siberien wild. Wird häufig gezogen.

Arten-Charakter. *Mit waffenlosen Stengeln, hängenden kurzbehaarten Blüthentrauben, denen an der Basis noch ein 1blüthiger Blumenstiel entspringt, glockenförmigen Blumen, 5-lappigen, gesägten, unten harzigpunktirten Blättern.*

§. 349. Der schwarze Johannisbeerstrauch ist ein 4 bis 6 Fufs hoher Strauch, mit glatter, dunkel-

brauner, an den dünnern Zweigen zum Theil weifslicher Rinde, meistens etwas dicker als die vorhergehende Art. Die langgestielten Blätter sind etwas gröfser, meistens 5lappig, die Lappen spitzer, mehr sägenartig eingeschnitten, auf der untern Seite mit braunen Punkten feingetüpfelt (bei manchen [ältern] Blättern bemerkt man jedoch wenige oder keine solcher Punkte), behaarten, inwendig rothen Blumen, die im Mai erscheinen. Die Beeren sind schwarz und etwas gröfser als die vorhergehenden. Alle Theile dieser Pflanze haben einen widerlichen, wanzenartigen Geruch (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 147. *Hayne* getr. Darst. 3r Bd. No. 26). Officinell sind: Die *Stengel, Blätter* und *Beeren* (*stipites, folia et baccae Ribis nigri, Ribesiorum nigrorum*). Die Stengel werden im Herbst von den jüngern Zweigen gesammelt; sie verbreiten, besonders beim Reiben, den obigen widrigen Wanzengeruch am stärksten; schmecken etwas widerlich, herb adstringirend, der kalte wäfsrige Aufgufs wird von salzsaurem Eisenoxyd violett verdunkelt. Die Blätter riechen ähnlich und schmecken herb säuerlich, reagiren sauer. Der kalte Aufgufs wird auch von Eisenoxydsalzen verdunkelt. Die Beeren haben denselben starken, widerlichen Geruch und schmecken eigenthümlich säuerlichsüfs; für manche Menschen angenehm, vielen aber widerlich. — *Vorwaltende Bestandtheile* der Stengel und Blätter sind: Ein eigenthümliches flüchtiges Princip und eisenbläuender Gerbestoff (sind noch nicht näher untersucht). Die Beeren enthalten aufserdem Schleimzucker, Pflanzensäuren und dunkelvioletten Farbstoff.

Anwendung. Man gibt die Stengel und Blätter im Aufgufs. Letztere sollen, wenn sie vorher abgebrüht wurden, als Thee anstatt dem chinesischen getrunken werden können? Die Beeren gebrauchte man sonst zu einem *Syrup und Mus* (*syrupus et roob Ribesiorum nigrorum*). Man kann sie auch zu Wein und Brandtwein ähnlich den vorhergehenden benutzen.

Ribes Grossularia L. (*Stachelbeere*). Ein überall in Hecken wachsender und häufig gezogener, 2 bis 3 Fufs hoher, auch höhe-

rer Strauch, mit stacheligen Stengeln, die Stacheln der Zweige sind meistens 3theilig, gerade; die Blätter erscheinen büschelförmig, sind gestielt, stumpf-3lappig, kurz-weichhaarig, die Blüthenstiele einblüthig, auch 2- und 3blüthig. Die Frucht ist eine ansehnliche runde, ursprünglich grüne Beere. Der Strauch variirt sehr in der Bedeckung der Früchte, z. B. mit *borstigen* und *drüsigen Beeren ist Ribes Grossularia* L.; mit mehr kahlen Beeren *Rib. Uva crispa* L. Eben so gibt es in der Form, Gröfse und Farbe der Beeren eine Menge Varietäten. — Officin. waren sonst: Die *Beeren* (*baccae Uvae crispae, Grossulariae*) im unreifen Zustande, wo sie einen sehr herb sauren Geschmack besitzen. Sie enthalten Aepfel- und Citronensäure und wurden gekocht als Gemüse u. s. w. verordnet. Die reifen Beeren schmecken angenehm süfssäuerlich und enthalten aufser den Säuren viel Zucker. Sie dienen als kühlende Speise. — Es wird aus ihnen ein sehr angenehmer, dem Champagner ähnlicher Wein bereitet (auf ähnliche Art wie aus den rothen Johannisbeeren), der häufig als ächter getrunken wird. Durch Destillation erhält man aus solchem Wein Brandtwein. Die edleren Sorten geben, vorsichtig gedörrt, ein angenehmes Zugemüse zu Speisen.

Hundertsechste Gattung. *Hedera* (*Epheu*).

— Familie: *Geisblaetterige Gewaechse* (S. 316).

Gattungs-Charakter. *Ein 5zähniger Kelch, eine 5blätterige, ober dem Fruchtknoten stehende Blumenkrone mit ausgebreiteten Blumenblättern, die mit den Staubgefäfsen abwechseln; eine einfache Narbe. Die Frucht ist eine 5fächerige, 5-samige Beere.*

Erste Art. *H. Helix* (*gemeiner, kletternder Epheu*).

Eine schon von den Alten als Arzneimittel gebrauchte, sehr bekannte Pflanze. — Wächst überall in Wäldern an Bäumen, an Felsen und Mauern.

Arten-Charakter. *Mit eckig-gelappten, glänzenden Blättern, die blumentragenden eiförmig; die Dolden aufrecht.*

§. 350. Der gemeine Epheu ist eine kletternde, strauch- und baumartige Pflanze, mit rundem Stengel (oder Stamm, der oft 4 Zoll Durchmesser und darüber hat); an der Seite, mit welcher er auf den Gegenständen, die er überzieht, anliegt, ist er mit einer Menge kleiner, wurzelähnlicher Wärzchen besetzt, mit

denen er sich fest anheftet. Die Blätter stehen abwechselnd, sind langgestielt, ganzrandig, lederartig, immergrün, auf der obern Seite dunkelgrün, glänzend, auf der untern bläſser, nervig-aderig, matt, ganz kahl (die Blattstiele zum Theil mit einem lockern Filz bedeckt), die untern 3- bis 5lappig, die der blühenden Zweige eiförmig, ungetheilt. Die grünlichen Blumen erscheinen im October und November. Die im folgenden Frühjahr reifenden Beeren sind schwarz, rundlich, von der Gröſse einer Erbse. Der Epheu variirt auch sehr in der Zertheilung der Blätter. In mehr nördlichen Gegenden kommt er nie zur Blüthe und hat nur gelappte Blätter (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 150. *Hayne* getreue Darst. 4ter Bd. No. 13). — Officinell sind: Die *Blätter*, das *Holz* und das aus dem Stamm ausflieſsende *Harz*, ehedem auch die *Beeren* (*folia, lignum, resina seu gummi et baccae Hederae arboreae*). Die Blätter haben frisch, besonders gerieben, einen balsamischharzigen Geruch und entwickeln beim anhaltenden Kauen einen widerlichen, harzigkratzenden, trocknenden, lange anhaltenden Geschmack. Die Rinde und das Holz verhalten sich ähnlich, letzteres ist sehr porös. Das Harz flieſst in südlichern Ländern, dem Orient, aus gemachten Einschnitten aus dem Stamm und den Zweigen aus (auch im südlichen Deutschland sieht man aus dicken, verwundeten Stämmen etwas Harz ausschwitzen, z. B. aus dem Epheu an der hiesigen Burg-Ruine). So wie es im Handel vorkommt, erhält man es in gröſsern oder kleinen unregelmäſsigen, rauhen Körnern, oft in faustgroſsen Klumpen von dunkelbraungelber, zum Theil ins Orange gehenden Farbe, aus mehr oder weniger glänzenden, auch matten Theilen zusammengesetzt, durchsichtig in kleinen Stücken, zum Theil mit granatrother Farbe oder kaum durchscheinend, spröde und leicht zerreiblich, gibt ein lebhaft orangegelbes Pulver, der Geruch ist, besonders beim Erwärmen und Anzünden, eigenthümlich, nicht unan-

genehm aromatisch balsamisch; der Geschmack schwach bitterlich reizend. Die Früchte schmecken säuerlich, harzig reizend. — *Vorwaltende Bestandtheile* der Blätter, des Holzes und der Beeren sind: Harz. Letztere enthalten wohl auch Pflanzensäure u. s. w. (sind bis jetzt nicht näher untersucht, eben so wenig das Harz). Sie wirken brechenerregend und purgirend.

Anwendung. Die frischen Blätter werden jetzt gewöhnlich auf Fontanelle und Seidelbastwunden aufgelegt, um gelinde Eiterung zu unterhalten. Sonst gebrauchte man sie in Abkochung bei Hautausschlägen, Geschwüren u. s. w. äufserlich. Neuerlich sind jedoch auch die getrockneten Blätter in Pulverform mit Erfolg gegen Lungenkrankheiten gebraucht worden. Aus dem Holz dreht man erbsengrofse Kügelchen für Fontanelle (*Fontanellkugeln*); auch verfertigte man sonst Becher daraus und liefs bei Entzündungen u. s. w. daraus trinken. Das Harz wird in Pulver- und Pillenform innerlich verordnet; ferner äufserlich zu Pflaster als wundheilendes Mittel und zum Räuchern verwendet. Es soll die Fische anlocken, wenn man die Angel damit bestreicht. Die Beeren gebrauchte man als Brech- und Purgirmittel.

Gomphrena officinalis Mart. (*officinelle Gomphrene*). Eine unter die Familie der *Amaranthen* (S. 307) gehörende, in Brasilien einheimische Pflanze, mit aufsteigendem Stengel und gegenüberstehend eiförmigstachelig-zugespitzten, sehr rauhen Blättern, am Ende stehenden, halbkugeligen, vielblätterigen Blumenköpfchen und

Gomphrena macrocephala (*grofsköpfige Gomphrene*). Ebenfalls in Brasilien einheimisch. Wie die vorhergehende Pflanze, sehr rauhhaarig, mit länglich-lanzettförmigen, rostfarbigen Blättern und am Ende stehenden, sehr grofsen, halbkugeligen, vielblätterigen Blumenköpfchen, — sind in Brasilien als Arzneimittel gebräuchlich.

Glaux maritima (*Meer-Milchkraut*). Unter die Familie der *Primeln* (S. 311) gehörend. — Am Meeresufer, auch an Salzquellen in mehreren Gegenden Deutschlands wachsend. — Ein kleines, kaum fingerhohes, aufrechtes, ausdauerndes Pflänzchen, mit meistens gegenüberstehenden, verwachsenen, länglich-lanzettförmigen, glatten, etwas fleischigen Blättern; einzelnen, achselständigen, fast sitzenden, hell-rosenrothen, glockenförmigen Blümchen, aus einem 5theiligen, gefärbten, stehenbleibenden Kelch ohne Blumenkrone bestehend. Die Frucht ist eine rundliche, einfächerige Kapsel. — Davon war sonst: Das *Kraut* (*herba*

Glaucis) officinell. — Die Pflanze zeigt, wo sie wächst, häufig Salzquellen an.

Antidesma Alexiterium (*glänzender Giftstiller*). Ein in Ostindien wachsender Baum, mit 3 Zoll langen, länglichen, zugespitzten, ganzrandigen, glänzenden Blättern, achselständigen, fadenförmigen Blüthentrauben, kürzer als die Blätter, 2häusigen Blumen mit 5spaltigem Kelch ohne Blumenkrone und einsamiger, mit dem Griffel gekrönter Steinfrucht. — Die Abkochung der Blätter wird für ein Gegengift gegen den Bifs giftiger Schlangen gehalten.

Hundertsiebente Gattung. *Ceratonia* (*Johannisbrodbaum*). — Familie: *Hülsenfrüchte* (S. 322).

Gattungs-Charakter. *Die Blumen sind vermischtehig, der Kelch 5theilig, keine Blumenkrone, sehr lange Staubgefäfse, eine kopfförmige Narbe. Die Hülsenfrucht ist fast 4eckig mit Verengerungen; die Samen liegen in einer Marksubstanz.*

Einzige Art. *C. Siliqua* (*gemeiner Johannisbrodbaum*).

Ein schon in den ältesten Zeiten bekannter Baum, dessen Früchte frühe schon als Arzneimittel verwendet wurden. — Wächst im südlichen Europa, Orient, Kleinasien.

§. 351. Der Johannisbrodbaum ist von mittlerer Gröfse, mit brauner Rinde, abgebrochen-gefiederten, immergrünen Blättern, die Blättchen sind oval, ganzrandig, glänzend, lederartig. Die Blüthen stehen an den nackten Aesten in kleinen purpurrothen Trauben. Die Frucht ist eine flachgedrückte Hülse (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 735. *Hayne* getreue Darst. 7ter Bd. No. 36. *Düsseld.* Samml. 4te Liefg. No. 19). — Officinell ist: Die *Frucht, Johannisbrod, Soodbrod* (auch *Bockshorn*) (*Siliqua dulcis*). Die im Handel vorkommende ist 4 bis 10 Zoll lang, $^3/_4$ bis 1 Zoll breit und $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Linien dick, flach, doch bilden die Ränder einen mehr oder weniger erhabenen Wulst. Sie ist mehr oder weniger einwärts gekrümmt, mit einer starken, lederartigen, kastanienbraunen, glänzenden Haut bedeckt, welche ein hellbraunes, weiches, süfses Mark einschliefst, zwi-

schen dem die eiförmig-platten, braunen, glänzenden, sehr harten, hornartigen Samen, von einer weifslichen Haut lose umhüllt, sitzen. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Zucker und Schleim.

Die *Güte* erkennt man an ihrem frischen Ansehen. Die Hülsen müssen dick, glänzend, innen sehr markig, im Bruch weifs marmorirt seyn, reinsüfs schmecken, nicht alzutrocken oder von Insekten zernagt seyn.

Anwendung. Man gibt das Johannisbrod in Abkochung unter Species. Es macht einen Bestandtheil des *Augsburger Brustthee's* aus. Auch ifst man die Frucht gegen Soodbrennen u. s. w. In südlichen Ländern wird sie theils von Menschen genossen, theils zum Füttern des Vieh's verwendet; häufig genossen soll sie Durchfall erregen. — Den Saft der frischen Früchte benutzt man zum Einmachen, auch liefert er durch Gährung eine Art Wein.

Zweite Ordnung.

Digynia.

Hundertachte Gattung. *Cynanchum* (*Hundswürger*). — Familie: *Contorten* (S. 314).

Gattungs-Charakter. *Eine 5theilige, radförmige Blumenkrone. Ein 1blätteriger, 5- bis 20-lappiger, kappenförmiger Kranz, zuweilen doppelt, umgibt die die Fruktificationstheile bildende Säule, die schildförmige Narbe ist 5eckig. Die Frucht bildet 2 glatte Balgkapseln, die Samen sind mit einem Haarschopf gekrönt.*

Erste Art. *C. Vincetoxicum* Pers., *Asclepias Vincetoxicum* L. (*gemeiner Hundswürger, gemeine Schwalbenwurzel*).

Eine schon längst als Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst häufig in gebirgigen Gegenden, auf steinigen Hügeln, in Gebüschen, an Wegen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit aufrechtem Stengel, herzförmig-länglichen, zugespitzten, gewimperten Blättern, doldentraubigen Blüthenstielen, glatten Blumenkronen, einfachem, 5spaltigen, stumpfgelappten Kranz.*

§. 352. Die gemeine Schwalbenwurzel ist eine ausdauernde, 1½ bis 2 Fufs hohe, krautartige Pflanze,

mit einfachen, runden, glatten, nur auf einer Seite feinbehaarten Stengeln, gegenüberstehenden, kurzgestielten, ganzrandigen, etwas steifen Blättern. Die Blumenstiele entspringen zur Seite der gegenüberstehenden Blättern, die eine Dolde ist sitzend, die andere gestielt. Die Blumenkrone ist weiſs, der Kranz blaſsgelb. Blüht im Mai bis August. Sie variirt mit 4zähligen Blättern, so wie in der Gröſse (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 154. *Hayne* getr. Darst. 6ter Bd. No. 30. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 13te Liefg.). — Officinell ist: Die *Wurzel, Schwalbenwurzel* (*rad. Vincetoxici, Hirundinariae*). Sie muſs von nicht zu jungen Pflanzen im Frühjahr gesammelt werden. Sie besteht aus einem kleinen, 2 bis 3 Zoll langen und etwas über federkieldicken, cylindrischen, horizontallaufenden, grauen Kopf, aus welchem mehrere Stengel entspringen und der, besonders nach unten, mit einer Menge, oft fuſslanger, ungefähr strohhalmdicker, fadenförmiger, weiſser, fleischiger, glatter Fasern besetzt ist. Durch Trocknen werden sie blaſsgelb, und mit der Zeit bräunlich; häufig sitzen mehrere Köpfe beisammen, welche von den Fasern gegenseitig umschlungen, fest aneinander hängen und so der Wurzel ein vielköpfiges Ansehen geben. Solche Wurzeln werden öfter zopfförmig geflochten und so getrocknet. Der Geruch der frischen Wurzel ist widrig, zwischen Baldrian und Haselwurzel inne stehend, doch schwächer, durch Trocknen geht er zum Theil verloren. Der Geschmack ist bitterlich scharf. Sie wirkt, besonders frisch, brechenerregend. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Eine brechenerregende Substanz, Harz und ätherisches Oel. — Nach *Feneulle* besteht sie aus:

Einer dem Emetin ähnlichen, brechenerregenden Substanz,
ätherischem Oel,
Harz,
festem, fetten Oel,
Schleim,
Stärkmehl,

Gallertsäure,
apfelsauren, kleesauren und anderen Salzen,
Faser.

(Magaz. für Pharm. Bd. 12. S. 76).

Die *Güte* erkennt man an ihrer hellen Farbe, dem eigenthümlichen Geruch und Geschmack. Alte, dunkle, geruch- und geschmacklose Wurzeln müssen verworfen werden.

Anwendung. Die Wurzel wird in Pulverform verordnet, selten für Menschen meistens in der Thierarzneikunde. — Präparate hatte man ehedem davon, ein *Extrakt, Wasser und Tinktur (extr., aq. et tinct. Vincetoxici)*; auch setzte man das Pulver mehreren Zusammensetzungen bei. Die sonst gebräuchlichen *Blaetter* und *Saamen* werden nicht mehr angewendet. — Die Stengel kann man wegen ihrem zähen Bast wie Hanf benutzen.

Cynanchum Argel Delil., *C. oleaefolium* Nectou, (*Argel Hundswürger*), in Ober-Aegypten zu Hause. Ein kleiner, ästiger Strauch, mit weifslichen, runden, glatten Zweigen, kleinen, kaum gestielten, etwa ¾ bis 1 Zoll langen und 2 bis 3 Linien breiten lanzettförmigen, auf beiden Seiten sich verschmälernden, glatten, blafsen, unten weifslichen, mit erhabenen Pünktchen besetzten und durch einen einzelnen Nerv in 2 gleiche Theile getheilten, etwas dicklichen, fast lederartigen, ganzrandigen Blättern; zur Seite stehenden, geraden, kleinen Dolden von weifsen Blumen mit gestielter Geschlechtshülle. — Die Blätter dieser Pflanze werden unter die Sennesblätter gemengt, in den Handel gebracht. — Sie wirken stärker purgirend als die wahren Sennesblätter.

Cynanchum monspeliacum (*rundblaetteriger Hundswürger*). Eine im südlichen Frankreich und Spanien wachsende, perennirende, krautartige Pflanze, mit kletternden, rankenden Stengeln, gestielten, nierenförmig-herzförmigen, spitzen, aderigen Blättern und weifslichen oder (fleischfarbenen), auf ästigen Blumenstielen achselständigen Blumen. — Davon wird der dem Scammonium ähnlich wirkende Saft wie jenes eingedickt und oft statt desselben verkauft (vergl. S. 495).

Asclepias curassavica (*kurassavische Schwalbenwurzel*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Ein in Südamerika wachsender 2—3 Fufs hoher Strauch, mit einfachen Stengeln, gegenüberstehenden, lanzettförmigen, glänzenden Blättern und achselständigen, gestielten, aufrechten Dolden. Die Blumen sind pomeranzen- oder scharlachroth, die Blumenkrone 5theilig zurückgeschlagen, in der Mitte 5 kappenartige Honiggefäfse, welche die die Fruktificationstheile bildende Säule umgeben. Die Frucht besteht aus zwei mit wolligen Samen erfüllten Balgkapseln, — Die *Wurzel* dieser Pflanze wird zu-

weilen der Ipecacuanha substituirt. Sie ist weit faseriger als jene und hat keine Aehnlichkeit mit ihr. Wirkt auch brechenerregend, doch schwächer.

Ascl. syriaca (*syrische Schwalbenwurzel, Seidenpflanze*). Eine in Nordamerika einheimische, bei uns in Gärten gezogene, 3 bis 5 Fufs hohe, perenirende krautartige Pflanze, mit einfachen, aufrechten, gegenüberstehenden Stengeln, elliptisch-länglichen, 6 bis 10 Zoll langen, unten weichhaarigen Blättern, hängenden Dolden, fleischrothen, wohlriechenden Blumen von Gestalt wie die vorhergehenden und grofsen, glatten Balgkapseln — Die Pflanze gibt beim Verwunden aus allen Theilen einen scharfen Milchsaft und soll giftige Eigenschaften besitzen. Nach *Richardson* soll jedoch die Wurzel im Asthma u. s. w. treffliche Dienste leisten. — Die seidenartig-glänzende, weifse Wolle des Samens kann zu Gespinnsten benutzt werden.

Ascl. asthmatica L. *Cynanchum Ipecacuanha* W. (*ceylonische Schwalbenwurzel*). In Ceylon zu Hause. Eine perenirende, durchaus behaarte Pflanze, bis auf die obere Seite der Blätter; mit windenden Stengeln und herzförmig-eiförmigen, stachelspitzigen Blättern. Die Blüthendolden sind wenigblumig. Die Blumen klein. — Der Saft der Wurzel wird im Asthma sehr gerühmt. Sie soll auch anstatt Ipecacuanha vorkommen (vergl. S. 575).

Ascl. tuberosa L. *Ascl. decumbens* W. (*knollige Schwalbenwurzel*). In Nordamerika zu Hause. Eine spannenhohe perenirende Pflanze, mit sehr rauhhaarigen Stengeln, länglich lanzettförmigen, stumpfweichstacheligen, behaarten Blättern und endstehenden Dolden mit dunkelpomeranzengelben Blumen. — Die Wurzel wirkt schweifstreibend und auswurfbefördernd. Sie ist nach Dr. *Thacher* ein vorzügliches Mittel in vielen Lungenkrankheiten.

Calotropis gigantea R. Br., *Asclepias gigantea* Ait. (*Riesen-Schwalbenwurzel*). In Ostindien zu Hause. — Ein 6 Fufs hoher und höherer Strauch mit gegenüberstehenden, eiförmig-länglichen, sehr kurzgestielten Blättern, doldentraubenartigem Blüthenstand, zwischen den Blattstielen entspringend. Die Blumenkronen sind glockenförmig, an der Basis mit 5sackartigen Fortsätzen versehen, grofs, fast zolllang, mit zurückgeschlagenen Lappen, blafspurpurfarben, sonst der vorhergehenden Gattung ähnlich; ebenso die Früchte. — Seit einiger Zeit ist die *Wurzel* dieser Pflanze unter dem Namen *Mudar* besonders von *Playfair* gegen verschiedene Krankheiten, Syphilis, hartnäckige Hautausschläge, Bandwurm, Wassersucht, Fieber u. s. w. sehr angerühmt worden. Bis jetzt macht man in Deutschland keinen Gebrauch von derselben.

Pergularia erecta Spr., *Cynanchum erectum* L. (*aufrechte Pergularie*). Unter dieselbe Familie gehörend. Eine in Syrien einheimische, ausdauernde, krautartige Pflanze, mit 3 bis 4 Fufs hohen Stengeln, gegenüberstehenden, gestielten, herzförmig-eiförmig, spitzen, etwas dicken Blättern; in Afterdolden stehenden Blüthen, radförmiger Blumenkrone, mit langen, glatten Einschnitten und mit einer an der Spitze mit häutigen Fortsätzen versehenen Geschlechtshülle. — Davon waren sonst das *Kraut* (*herba Apocyni folii subrotundi*) officinell. Es hat einen widerlichen Geruch und gibt beim Verletzen (im frischen Zustande) eine gelbliche Milch. Wirkt heftig narkotisch giftig.

Stapelia hirsuta (*rauhhaarige Stapelie*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung zu Hause. Wird bei uns in botanischen Gärten gezogen. — Eine ausdauernde, strauchartige, fette, den Cactusarten ähnliche Pflanze, mit zahlreichen, 12 bis 18 Zoll hohen, dicken, fleischigen, 4seitigen Zweigen, welche aufrechstehende Zähne an den Ecken anstatt der Blätter haben. Die Blumen stehen am Grunde der Zweige, sind gestielt und bestehen aus grofsen, dicken, fleischigen, ganz flachausgebreiteten, radförmigen; 5spaltigen, schönen, gelben und violettgestreiften, in der Mitte und am Rande lang behaarten Blumenkronen; ein doppelter, sternförmiger Kranz umgibt die Fruktificationstheile. Die Frucht bildet 2 Balgkapseln. — Officinell ist nichts davon, die Blumen dieser, so wie mehrerer andern Arten dieser zahlreichen Gattung, haben einen höchst widerlichen Aasgeruch, der so täuschend ist, dafs selbst die Aasfliegen ihre Eier darauf legen. Sie mögen daher nicht ohne medicinische Wirkung seyn.

Periploca graeca (*Wollblumen-Hundswinde*). Unter dieselbe Familie gehörend. Im südlichen Europa und mittleren Asien einheimisch. Ein kletternder, 15 bis 20 Fufs hoher Strauch oder Baum, mit gegenüberstehenden, eiförmig-länglichen, glatten Blättern und in Doldentrauben stehenden, radförmigen, aufsen grünen, innen braunbehaarten Blumen — war sonst officinell. — Ebenso gebrauchen die Aerzte in Indien von

Hemidesmus R. Br. (*Periploca* L.) *indicus* (*indischer Hundswinde*), einem in Ceylon wachsenden, windenden Strauche, mit fast herzförmig-länglichen, stachelspitzigen, lederartigen Blättern und in Dolden stehenden Blumen, — die *Wurzel* anstatt Sarsaparille.

Plumeria alba (*weifse Plumerie*). Unter dieselbe Familie gehörend. In Westindien zu Hause. Ein etwa 15 Fufs hoher, milchender Baum, mit grofsen, schopfförmig-gestellten, lanzett-

förmig - verlängerten, zurückgerollten Blättern und verdickten, 3getheilten, doldentraubenartigen Blüthenstielen. Die Blumen sind grofs, trichterförmig, weifs und wohlriechend, die Frucht besteht aus 2 bauchigen Balgkapseln. Das gelbliche *Holz* dieses Baumes (*lignum Citri, Jasmini*) ist sehr harzreich und leicht entzündlich, hat einen angenehmen citronenartigen Geruch und soll gegen Syphilis dienlich seyn. Es wird nicht selten dem gelben Santelholz (S. 457) substituirt.

Plumeria drastica Mart. (*purgirende Plumerie*). In Brasilien zu Hause. Ein schöner Baum mit kurz- und dickgestielten, eiförmig-länglichen, stumpfen, stachelspitzigen; glatten, entfernt gerippten Blättern; doldentraubenartigen, glatten, vielblumigen, mit Nebenblättern versehenen Rispen, kürzer als die Blätter und weifsen Blumen. — Liefert einen Milchsaft der mit Mandelmilch oder als Extrakt in kleinen Dosen als heftiges Purgirmittel gebraucht wird.

Alyxia aromatica Blume (*baumartiger Schlingstrauch*). Ein in dieselbe Familie gehörender, auf Java wachsender, kletternder, sehr ästiger Strauch. Die Aeste sind rückwärts gebogen, die Blätter kurzgestielt, unten gegenüberstehend, an der Spitze zu 3 und 4, länglich-lanzettförmig, glatt und glänzend; die Blüthenstiele achselständig, 2- bis 3blüthig, doldenartig. Die Blume hat einen 5zähnigen Kelch, eine präsentirtellerförmige, 5spaltige Krone. Die Frucht besteht aus 2 zusammenhängenden Steinfrüchten. — Davon wird die *Rinde* (*cort. Alyxiae aromaticae*) von Dr. *Blume* als ein tonisches Mittel gegen Fieber u. s. w. empfohlen. Sie kommt in 3 bis 6 Zoll langen Röhren vor, deren Querdurchmesser 3 bis 4 Linien und die Dicke 1 bis 2 Linien beträgt; aufsen ist sie glatt, ohne Oberhaut, hie und da mit einzelnen, erhabenen Ringen, graulichweifs, innen von ähnlicher Farbe, zum Theil mit glänzendweifsen, kleinen Kryställchen bedeckt. Hat überhaupt viele Aehnlichkeit mit weifsem Zimmet. Sie ist leicht zerbrechlich, nicht faserig, riecht eigenthümlich aromatisch, den Tonkobohnen ähnlich, schmeckt nicht unangehm bitter. — Bestandtheile nach *Nees v. Esenbeck*; Bitterer, stark reagirender Extraktivstoff, eigenthümliches Balsamharz, ätherisches Oel, Spuren gummigen Extraktivstoffs, Stärkmehl, Benzoesäure (?). (*Brandes* Archiv Bd. 4 S. 95).

Hundertneunte Gattung. *Gentiana* (*Enzian*). — Familie: *Enziane* (S. 315).

Gattungs-Charakter. *Ein 4- bis 5spaltiger Kelch, eine meistens glockenförmige, 4- bis 5-*

spaltige Blumenkrone, mit nacktem oder bärtigen Schlunde; eine sitzende, 2lappige Narbe. Die Frucht ist eine 1fächerige Kapsel, an der Spitze 2klappig, die Samen ohne häutigen Rand.

Erste Art. *G. lutea* (*gelber Enzian*).

Eine schon sehr lange als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst auf den Alpen und Voralpen der Schweiz und dem übrigen mittlern Europa, auch hie und da in Deutschland (Schwarzwald u. s. w.).

Arten-Charakter. *Mit aufrechtem, röhrigen Stengel, quirlförmigen, fast afterdoldenartigen Blumenstielen, geschlitzten, trockenen Kelchen, fast radförmiger, 5spaltiger Blumenkrone und eiförmig-länglichen, 5nervigen Blättern.*

§. 353. Der gelbe Enzian ist eine ausdauernde, 1½ bis 3 Fuſs hohe Pflanze, mit einfachen, dicken, glatten Stengeln, gegenüberstehenden Blättern, die untern zum Theil 10 Zoll lang und 3 bis 4 Zoll breit, in einen kurzen Blattstiel herablaufend, die obern sitzend, an der Basis zum Theil verwachsen, fast herzförmig, alle glatt, der Länge nach mit stark vorstehenden Rippen gezeichnet, ganzrandig, oben hellgrün, unten bläſser. Die Blumen sitzen in achselständigen Quirlen büschelartig mit eirunden Nebenblättern umgeben, der scheidenartige, auf einer Seite tiefgespaltene Kelch ist 2- bis 3zähnig, durchscheinend, häutig. Die Blumenkrone tief, 5- bis 6spaltig, sternförmig ausgebreitet, gelb, so viele Staubgefäſse als Blumeneinschnitte, die Staubbeutel hängen anfangs zusammen. Blüht im Juli und August (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 156. *Düsseld.* Samml. 16te Liefg. No. 13. *Mann* Deutschlands wildwachs. Arzneipfl. 19te Liefg.). — Officinell ist: Die *Wurzel, rother Enzian* (*rad. Gentian. rubr.*). Eine cylindrische, oben oft daumensdicke, zolldicke und dickere, meistens ästige Wurzel, bis 2 und 4 Fuſs lang, auſsen geringelt, von dunkel- oder hellbrauner Farbe, durchs Trocknen schrumpft sie stark zusammen und bildet neben denen, vorzüglich am Kopf dichtgedrängten, feinen Querringen, an den dünnern

Theilen viele unordentlich, nicht selten schieflaufende Längsrunzeln, innen ist sie orangegelb oder hellgelb (die Wurzeln aus der Schweiz sind in der Regel dicker und dunkler gefärbt als z. B. die vom Schwarzwald, welche weit heller, aufsen braungelb, innen (trocken) mehr graulichgelb erscheinen). Die innere Fläche bildet 3 Abtheilungen, die äufserste macht die oft liniendicke, schwammige, zum Theil grobporöse Rinde aus, auf welche ein dichter, dünner, dunkel gefärbter Ring folgt, welcher das etwas hellere, fleischige, gegen die Mitte lockerer werdende Mark einschliefst. Die ganze Wurzel ist, wenn sie nicht scharf getrocknet ist, zähe, biegsam, fleischig; ganz trocken spröde, leicht pulverisirbar. Gibt ein bräunlichgelbes Pulver. Riecht frisch etwas widerlich scharf, durch Trocknen vergeht der Geruch zum Theil und ist noch schwach gewürzhaft; der Geschmack ist sehr anhaltend rein und stark bitter, anfangs mit etwas Süfs vermischt. — *Vorwaltende Bestandtheile: Gentianin* (Bd. I. a. S. 781, b. S. 917). — Nach *Henry* und *Caventou* enthält sie:

Bittern Extractivstoff (Gentianin),
Schleimzucker,
Gummi, braunes,
fettes Oel mit wenig ätherischem,
vogelleimartige Substanz,
eine organische Säure und organischsaure Salze,
Holzfaser.

Prüfung auf Güte und Aechtheit. Die Enzianwurzel mufs fleischig, markig, nicht holzig, wurmstichig oder schimmlich seyn (wegen ihrem Schleimzukergehalt schimmelt sie an etwas feuchten Orten gern, daher sie an luftigen, trockenen aufzubewahren ist). Die dicken, aufsen dunkelbraunen, innen hochorangegelben Stücke sind die kräftigsten. Verwechselt könnte sie werden, mit mehreren andern Enzianarten. (Vergl. die Beschreibung der nachfolgenden). Sonst nicht leicht mit andern Wurzeln. Aus Unachtsamkeit kann jedoch beim Graben der frischen Wurzel die Wurzel von *Veratrum-Arten* (*weifse Niefswurz*), darunter gemengt werden, da beide Pflanzen, ehe sie in Stengel geschossen sind, und zu welcher Zeit die Wurzel gesammelt werden mufs, sich ähnlich sehen. Uebrigens unterscheiden sich beide Wurzeln sehr.

Man vergleiche nur die obengegebene Beschreibung mit der weifsen Niefswurzel (§. 438). Auch *Belladonnanwurzeln* (S. 534) sollen schon darunter gemengt vorgekommen seyn. Deshalb die Wurzeln beim Einkauf jederzeit *genau* durchzusehen sind, um alle fremdartige alsbald zu entfernen. (*Was sich im Grunde bei jeder Wurzel, Kraut, Blumen u. s. w. gehört*). Indessen darf man die *heller* aussehenden Wurzeln, wenn sie übrigens alle angezeigten Eigenschaften besitzen, nicht für falsch erklären, da wie schon erwähnt, die auf den Gebirgen Deutschlands wachsenden, häufig viel heller von Farbe sind, als die aus der Schweitz erhaltenen.

Anwendung. Dem rothe Enzian gehört unter den rein bittern Mitteln mit der ersten Rang. Er wird in Pulverform, im Aufgufs und in Abkochung gegeben. — Präparate hat man davon: Das *Extrakt* (*extr. Gentianae rubrae*). 1 Pfund gibt, mit der realschen Presse, nach Bd. 1 a S. 167, b S. 182 bereitet, gegen 8 Unzen sehr reines Extrakt. Der Auszug ist anfangs oft so concentrirt, dafs er beim Stehen gallertartig erstarrt: Ferner eine *Tinktur, einfache* und *zusammengesetzte* (*tinct. Gentianae simplex et composita*). Die Wurzel und das Extrakt machen ferner einen Bestandtheil mancher Zusammensetzungen aus, als: *Elix. Aurant. compos., tinct. Chinae compos.* u. a. — Die frische Wurzel geht mit Wasser leicht in die geistige Gährung und man bereitet daraus einen bitter schmeckenden Brandtwein, *Enzianbrandtwein,* der als Magenmittel gebraucht wird. Ob die zuweilen auf den Gebrauch der Enzianwurzeln sich gezeigten narkotischen Zufälle der Wurzel selbst oder den oben genannten fremden narkotischen Beimengungen (wohin auch nach einigen Nachrichten die Wurzeln von Delphinum- und Aconitum-Arten zu rechnen wären) zuzuschreiben sind, ist nicht genau ausgemacht, letzteres aber wahrscheinlicher.

Gent. punctata (*punktirter Enzian*). Auf den östreichischen und Schweizer-Alpen vorkommend. Eine dem gelben Enzian ähnliche Pflanze, aber kleiner, die Wurzel meistens dünner, der Stengel 1 bis 1½ Fufs hoch, die Blätter oval, die Blumen stehen am Ende in einem Köpfchen und aufserdem meistens wenige am nächsten Blätterpaar quirlartig. Sind gröfser, glockenförmig, gewöhnlich 6- auch 8spaltig, gelb, mit vielen dunkelvioletten Punkten getüpfelt. — Wird in Mähren, wohl auch an andern Orten, häufig anstatt der vorigen gesammelt. — Hat gleiche Eigenschaften mit derselben?

Gent. purpurea (*purpurrother Enzian*). Eine auf den Alpen der Schweitz, den Pyrenäen, in Norwegen u. s. w. wachsende, perenirende, der vorhergehenden ähnliche Pflanze, etwas niedriger

als Gent. lutea, mit 4eckigem Stengel. Die Blumen sitzen am Ende des Stengels in einem Kopf; auch in einiger Entfernung stehen vom nächsten Blätterpaar noch 2 einander gegenüber. Der Kelch ist scheidig, halbirt; die Blumenkrone ist grofs, glockenförmig, 5- bis 6spaltig, aufsen gelb, innen purpurroth gestreift, meistens punktirt. — Davon ist die *Wurzel* (*rad Gentianae purpureae, Cursutae*) officinell. Sie ist lang, dick, doch meistens dünner als die von Gent. lutea, einfach, zum Theil getheilt, vielköpfig, aufsen gelb, runzlich, schuppig, innen weifslich und schmeckt sehr bitter, bitterer als die vom gelben Enzian.

Gent. pannonica (*östreichischer Enzian*). Auf den Gebirgen von Schwaben, Baiern, Tyrol, Böhmen, Oestreich und Ungarn wachsend. — Der vorigen ähnlich, ½ bis 1 Fufs hoch, mit ganz kurzgestielten Quirlen, die untern wenigblüthig, oft nur aus 2 gegenüberstehenden Blumen bestehend. Der Kelch 6eckig, 6zähnig; die Zähne zurückgekrümmt. Die Blumenkrone grofs, glockenförmig, 6- bis 7spaltig, gesättiget purpurroth, überall mit dunkleren Punkten gefleckt. — Die Wurzel ist gegen 2 Fufs lang, dick wie die vorhergehende, vielköpfig, runzlich, aufsen braungelblich, innen weifslich, getrocknet gelb, schmeckt sehr bitter. — Beide Wurzeln sollen nicht selten mit der Wurzel von Gentiana lutea vermengt werden. Das Vielköpfige und die blafse Farbe im Innern unterscheiden sie vorzüglich. Es ist jedoch die Frage, ob man nicht unter rad. Gentianae *rubrae* die Wurzeln von diesen Pflanzen welche *rothe* Blumen tragen verstanden hat? Ob sie von der Gent. lutea abweichende Kräfte besitzen, darüber fehlen genaue Erfahrungen. Man mufs also auf diese Beimengungen bei der gewöhnlichen Enzianwurzel achten.

Gent. asclepiadea (*schwalbenwurzelartiger Enzian*). Wächst in hohen gebirgigen Gegenden Deutschlands, (badischem Oberland, Sachsen, Oestreich) den Voralpen der Schweitz, den Pyrenäen, am Kaukasus. — Eine perennirende, 1 bis 2 Fufs hohe Pflanze, mit vielköpfiger, gelber, mehrere Stengel treibender Wurzel; die Stengel sind gerade, glatt, etwas eckig, sehr blattreich; die Blätter stehen kreutzweise gegenüber, sind stengelumfassend, eiförmig, fast herzförmig, länglich zugespitzt, 5nervig mit scharfem Rande. Die Blumen sind achselständig gegenüberstehend; die Blumenkrone grofs, fast 1½ Zoll lang, keulenförmig-glockenförmig, 5spaltig, zwischen jeder Spalte sitzt ein Zahn; aufsen blafsblau, innen schön azurblau mit dunkleren Punkten gefleckt. — Officinell war sonst ebenfalls die *Wurzel* (*rad. Gentianae asclepiadeae*). Sie besitzt wohl gleiche Eigenschaften wie die übrigen Enzianarten? Im Salz-

burgischen wird aus ihr wie aus dem gelben Enzian Brandtwein bereitet.

Gent. acaulis (*stielloser Enzian*). Auf den Alpen und Voralpen, auch hie und da in gebirgigen Gegenden Deutschlands, (badischem Oberland, Baiern u. s. w.) wachsend. Ein meistens kaum fingerhohes Pflänzchen mit in einer Rosette ausgebreiteten, lanzettförmigen, spitzen, glatten, 3nervigen, etwas dicklichen Blättern. Der kleine 4eckige Stengel trägt eine grofse, 2 Zoll lange, keulenförmig-glockenförmige, 5spaltige, dunkelblaue Blume. Variirt, nach dem Standort, zum Theil sehr in der Höhe, Gröfse und Gestalt der Blätter und Blumen. — Die vielköpfige, abgebissene, mit starken Fasern besetzte *Wurzel* war sonst unter dem Namen *rad. Gentianellae alpinae magno flore* officinell. Sie ist sehr bitter.

Gent. Pneumonanthe (*blauer Wiesen-Enzian, gemeiner Enzian, Lungenblume*). Wächst auf feuchten Wiesen und Weiden durch fast ganz Deutschland und das übrige Europa, auch Asien und Nordamerika. — Eine perennirende, $^1/_2$ bis $1\,^1/_2$ Fufs hohe Pflanze, auch höher, mit aufrechtem, krautartigen, einfachen, 4seitigen, stark beblätterten Stengel, gegenüberstehenden, schmalen linienförmigen, oder linien-lanzettförmigen, am Rande umgebogenen, stumpfen Blättern, einzelnen, gegenüberstehenden, achsel- und endständigen, grofsen, gestielten, keulenförmig-glockenförmigen, 5spaltigen, blauen Blumen. — Officinell war sonst die *Wurzel, Kraut* und *Blumen, blauer Tarant* u. s. w. (*rad. herba et flor. Pneumonanthes*). Alle Theile sind bitter.

Gent. verna (*Frühlings-Enzian*). Auf Alpen und Voralpen, auch in niedrigen Gegenden, auf Wiesen in vielen Gegenden Deutschlands wachsende Pflanze. Mit perennirender, vielköpfiger Wurzel, $^1/_2$ bis 2, selten 5 Zoll hoch, im Kreis stehenden, kleinen, eiförmigen, glatten Wurzelblättchen, einfachen, einblüthigen Stengel. Die Blumen sind ziemlich klein gegen die übrigen Arten, trichterförmig, 5spaltig, mit kleinen Anhängseln zwischen den Spalten; schön azurblau gefärbt. Es gibt auch eine Menge Varietäten. — Officinell war sonst die faserige *Wurzel* (*rad. Gentianellae hippion*).

Gent. cruciata (*Kreutz-Enzian*). Wächst auf Gebirgen und der Ebene, an trockenen Orten, auf Wiesen, am Rande der Wälder u. s. w, fast durch ganz Deutschland und das übrige Europa. — Eine perennirende Pflanze, mit fingerdicker, ästiger, weifslicher Wurzel, die mehrere hand- bis fufshohe einfache Stengel treibt, mit gegenüberstehenden, ins Kreutz gestellten, unten verwachsenen, breit-lanzettförmig, etwas stumpfen, dreinervigen Blättern.

Die Blüthen stehen achselständig, quirlartig-gehäuft, die am Ende des Stengels bilden eine Art Dolde; der Kelch ist 4zähnig, die Blumenkrone gegen 1 Zoll grofs, bauchig-röhrig und 4spaltig, präsentirtellerförmig-ausgebreitet, dunkelviolett, am Schlunde mit grünlichen Punkten gezeichnet. — Officinell war sonst die *Wurzel* und das *Kraut* (*rad. et herb. Gentianae cruciatae*). Alle Theile sind sehr bitter.

Gent. campestris (*Feld-Enzian*). Auf Alpen und Voralpen, auch niedrigen Gegenden, auf Wiesen und Weiden, fast durch ganz Deutschland und das übrige, besonders nördliche Europa wachsend. — Eine jährige, 3 bis 10 Zoll hohe Pflanze, mit einfachem, ästigen, blätterigen und vielblüthigen Stengel, gestielten, verkehrt-eiförmigen Wurzelblättern und ei-lanzettförmigen, gegenüberstehenden, sitzenden Stengelblättern. Die Blumen sitzen in den Winkeln und am Ende, einzeln oder zu zwei, sind gestielt; der Kelch ist 4spaltig, die äufsern Lappen viel breiter und gröfser als die übrigen; die Blumenkrone 4spaltig, am Schlunde bärtig, dunkelblau. — Davon war sonst das *Kraut* (*herba Gentianae campestris*) officinell. In nördlichen Ländern benutzt man sie statt Hopfen zum Bier.

Gent. Amarella (*kleiner Herbst-Enzian*). Wächst durch ganz Deutschland und das übrige Europa auf gebirgigen Wiesen und Weiden, an Wegen u. s. w. Eine jährige, handhohe bis fufshohe Pflanze, mit armförmig-ästigem, blätterigen Stengel; die Blätter lanzettförmig; die Blumen sitzen achselständig und am Ende, einzeln oder zu zwei, die Blumenkrone ist $1/2$ bis 1 Zoll lang, präsentirtellerförmig, 5spaltig, am Schlunde bärtig, röthlichblau. Eine nach dem Standort u. s. w. sehr variirende Pflanze. — Officinell war sonst: Das *Kraut* (*herba Gentianellae, Gent. autumnalis*), auch die faserige, blafsgelbe *Wurzel* (*rad. Gentianellae*), wurde jedoch selten gebraucht. Die ganze Pflanze ist sehr bitter.

Gent. Saponaria, G. Catesbaei (*Seifenwurz-Enzian*). Eine in Nordamerika wachsende Art, mit perennirender, gebogener, ästiger Wurzel, krautartigem Stengel, eiförmig-lanzettförmigen Blättern, quirl- und kopfartig-sitzenden, grofsen, bauchigen, an der Spitze geschlossenen blauen Blumen. — Davon ist die bittere *Wurzel* (*rad. Gentianae Catesbaei*) in Amerika officinell.

Gent. Chiraita, Henricea pharmacearcha Lem. Lis. (*Chiraita-Enzian*). Eine in Ostindien wachsende Enzianart, mit lanzettförmigen, nervigen Blättern und radförmigen, 4spaltigen Blumenkronen. — Die *Wurzel* wurde in Ostindien und Aegypten, auch vor kurzem in Frankreich als Arzneimittel gebraucht. —

Guibourt hält dieselbe (mit wenig Wahrscheinlichkeit) für den Kalmus der Alten.

Gentianae indicae radix. Unter diesem Namen brachten die Portugiesen aus Südamerika eine Wurzel, welche blafsgelb, gegliedert, mit Knoten und Ringen wie Ipecacuanha besetzt ist; durchdringend aromatisch riechen, und höchst bitter schmecken soll, so dafs sie alle andere bekannte bittere Substanzen bei weitem übertrift. Die Pflanze, von der sie abstammt, ist unbekannt.

Noch eine Menge Enzianarten gibt es, die meistens auf gebirgigen Gegenden, Alpen u. s. w. wachsen, und sich häufig durch ihre ansehnlichen, oft prachtvoll gefärbten Blumen auszeichnen. Sie sind sämmtlich mehr oder weniger bitter.

Swertia perennis (ausdauernde Swertie). Unter dieselbe Familie gehörend. — Ein krautartiges Gewächs, mit schieflaufender, stark befaserter Wurzel, $1/2$ bis $1\,1/2$ Fufs hohem, 4eckigen Stengel, glatt und wenig beblättert. Die Wurzelblätter sind eiförmig, nervig-aderig, die Stengelblätter gegenüberstehend; die obern sitzend, lanzettförmig, alle dicklich. Die Blüthen stehen am Ende des Stengels in Trauben, sind gestielt; der Kelch 5theilig, die Blumenkrone radförmig, 5spaltig, die Lappen sind an der Basis mit 2 behaarten Drüsen besetzt, grauviolett, an der Basis grünlich, mit violetten Punkten gezeichnet. Die Frucht wie bei der vorhergehenden Gattung. — Officinell war sonst: Die *Wurzel* (*rad. Swertiae*). Die ganze Pflanze ist wie die Enzianarten bitter.

Hundertzehnte Gattung. *Cuscuta* (*Flachsseide*). — Familie: *Winden* (S. 314).

Gattungs-Charakter. *Ein 4- bis 5lappiger Kelch, eine stehenbleibende, 4- bis 5spaltige (meistens) innen schuppige Blumenkrone. Die Frucht ist eine 2fächerige Kapsel, die Fächer 2-samig, an der Basis aufspringend; der Keim spiralförmig im Kreise, ohne Samenlappen.*

Erste Art. *C. europaea* (*europäische Flachsseide oder Flachssaite*).

Eine schon von den Alten häufig als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst häufig auf Wiesen, am Rande der Aecker u. s. w. um andere Pflanzen geschlungen.

Arten-Charakter. *Mit meistens 5spaltigen, innen nackten Blumen und fadenförmigen Narben.*

§. 354. Die europäische Flachsseide ist eine jährige Schmarotzerpflanze, welche aus fadenförmi-

gen, ästigen, langen, weifsen oder meistens rothangelaufenen, blattlosen, glatten Stengeln besteht, mit denen sie andere Pflanzen, als: Nesseln, Hanf, Wicken, junge Weiden, Hopfen, Flachs u. s. w. umwindet und sich, nachdem die Hauptwurzel abgestorben ist, mittelst Saugwärzchen davon ernährt. Die Blumen sitzen in Abständen von 2 bis 3 Zoll zu 10 bis 15 in dichten festen Knäueln, sind klein, die Krone röhrig-glockenförmig, röthlich, am Boden mit kleinen Schuppen besetzt. Blüht im Juli bis September (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 70). — Officinell ist: Die *ganze Pflanze* (*herba Cuscutae majoris*). Sie hat keinen Geruch, entwickelt aber beim Kauen einen scharfen, reizenden Geschmack. Wirkt purgirend. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Scharfer Extractivstoff?

Anwendung.. Die Alten gaben die Pflanze als Purgirmittel, besonders bei galligten Krankheiten. Jetzt wird sie kaum mehr gebraucht.

Zweite Art. *C. Epithymum* (*kretische Thymseide [Saite]*).

Ist wie die vorhergehende lange als Arzneimittel bekannt. — Wächst an mehr trockenen Orten, unter Heiden u. s. w. durch ganz Deutschland, das übrige Europa, Orient.

Arten-Charakter. *Mit oft 4spaltigen, innen schuppigen, offenen, geknauelten Blumen, eingeschlossenen Staubgefäfsen und fadenförmiger Narbe.*

§. 355. Die Thymseide ist der vorigen Art sehr ähnlich, nur in allen Theilen zärter, die Fäden dünner, fast haarförmig, die Knauel und Blümchen kleiner, der Rand der Blumenkrone ausgebreitet, 4- und 5spaltig, die Schuppen im Innern gröfser; sie schliefsen den Schlund. Sie umschlingt wie die vorhergehende Art benachbarte Pflanzen, als: Heiden, Thymian, Dosten, Lavendel u. s. w. Blüht im Juli und August (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 71). — Officinell ist: Die *ganze Pflanze* (*herba Epithymi, Epith. cretici*). Der Geschmack der Thymseide ist scharf, gleichsam

kühlend, lange anhaltend, reizend. Gewöhnlich wird sie, mit den umschlungenen aromatischen Pflanzen getrocknet, aus dem Orient in den Handel gebracht.

Anwendung. Wie die vorhergehende Art. Diese Art wurde vorzüglich von den Alten gebraucht. Häufig mögen wohl beide verwechselt worden seyn, da man ehedem mehr auf die Pflanzen gesehen hat, auf der sie wachsen als auf die Schmarötzerpflanze. — Man hatte davon ein *Extrakt* (*extr. Cuscutae*), aus dem frischen Kraut bereitete man eine *Tinktur* (*tinct. Cuscutae*) und mehrere Zusammensetzungen.

Cressa cretica (*indica*) (*kretischer Krefs*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Eine in Südeuropa und dem Orient am Meeresufer wachsende, kleine Staude, mit verworrenen, niederliegenden, dünnen Stengeln, kleinen, linsengrofsen, weifslichen, rauhaarigen, eiförmig-spitzen Blättern und endständigen, kopfförmig vereinten, kleinen, weifsen oder gelblichen Blumen mit 5theiligem Kelch und trichterförmiger, 5spaltiger Blumenkrone; die Staubgefäfse hervorstehend. Die Frucht ist eine 4samige Kapsel. — Officinell war sonst: Das *Kraut* (*herba Anthylleos creticae maritimae*), welches einen salzigen Geschmack hat.

Heuchera americana (*amerikanische Heuchere*). Eine unter die Familie der *Steinbrecharten* (S. 325) gehörende, in Nord-Amerika einheimische, ausdauernde, klebrig-haarige Pflanze, mit rundlich-gelappten, gezähnten Blättern, ästigem, gabelförmig-rispenartigen Schaft, bauchigem, 5zähnigen Kelch, 5blätteriger, röthlicher Blumenkrone und lang hervorstehenden Staubgefäfsen. Die Frucht ist eine halb 2fächerige Kapsel. — Die *Wurzel, amerikanischer Sanickel,* ist adstringirend und wird in Amerika gegen hartnäckige Geschwüre gebraucht.

Hunderteilfte Gattung. *Panax* (*Ginseng*). — Familie: *Aralien* (S. 320).

Gattungs-Charakter. *Die Blumen stehen in Dolden, sind vermischt-vielehig, der Kelch 5spaltig, die Blumenkrone 5blätterig, unterhalb dem Fruchtknoten, zurückgerollt. Die Frucht ist eine hodenförmige, 2samige Beere.*

Erste Art. *P. quinquefolius* (*5blätteriger Ginseng*).

Eine schon in frühern Zeiten als Arzneimittel bekannte Pflanze. — Wächst in Nordamerika und der östlichen Tartarei.

Arten-Charakter. *Mit krautartigem Stengel, gedreiten Blättern, gestielten, zu 8 stehenden, länglich-zugespitzten, gesägten Blättchen, einfacher Dolde und spindelförmiger Wurzel.*

§. 356. Der 5blätterige Ginseng ist eine perennirende Pflanze, mit etwa fufshohem, glatten Stengel, glatten Blättern, kleinen Dolden mit weifsen Blümchen und rothen Beeren (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 734). — Davon ist officinell: Die *Wurzel, Ginseng, nordamerikanische Kraftwurzel* (*radix Ginseng*). Sie ist frisch etwa fingersdick, aufsen graubraun, und 2 bis 3 Zoll lang, fast cylindrisch, weifs und innen gelblich punktirt. Durch Trocknen schrumpft sie ein, dafs sie ungefähr federkieldick und etwas dicker ist, runzlich, nach oben geringelt, gegen die untere Spitze häufig in 2 gabelförmige, 3 bis 4 Linien lange Spitzen sich endigend. Frisch hat sie einen starken aromatischen Geruch, der durch Trocknen zum Theil vergeht. Der Geschmack ist anfangs süfslich, reizend, dem Süfsholz ähnlich, dann reizend aromatisch bitterlich. — Aus China brachte man sonst die Wurzel geschält und abgebrüht, wodurch sie glatt, durchscheinend, gelblich wurde und ein hornartiges Ansehen erhielt. Diese so zubereitete war geruchlos und schmeckte nur süfslichschleimig. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel, Zucker und bitterer Extractivstoff (?).

Anwendung. Ehedem wurde diese Wurzel sehr hoch geschätzt, besonders die hornartig-durchscheinende, welche mit ihrem 30- bis 48fachen Gewicht Silber bezahlt wurde. Die Chinesen schätzen sie immer noch sehr als Arzneimittel. Die andere aus Amerika kommende verdrängte wegen ihrer Wohlfeile die erstere, und verdient auch als eine weit kräftigere Wurzel den Vorzug. Bei uns macht man selten Gebrauch davon, dagegen sie in Nordamerika als ein vorzüglich stärkendes Mittel, anstatt China, häufig angewendet wird (vergl. Magaz. f. Pharm. Bd. 7. S. 137). — Die Wurzel findet sich zuweilen unter andern nordamerikanischen Wurzeln, wie rad. Serpentariae und rad. Senegae.

Hundertzwölfte Gattung. *Chenopodium* (*Gänsefuſs*). — Familie: *Melden* (S. 307).

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, keine Blumenkrone; die Staubgefäſse sind auf dem Fruchtboden eingefügt; die Frucht ist eine einsamige Hautfrucht, vom bleibenden Kelch umgeben.*

Erste Art. *Ch. Bonus Henricus* (*guter Heinrich, gemeiner Gänsefuſs, Hundsmelde, Schmergel, wilder Spinat*).

Eine schon lange als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst überall an Wegen, in Dörfern, an Häusern, auf Schutthaufen u. s. w.; sehr gemein.

Arten-Charakter. *Mit 3eckig-spieſsförmigen, ganzrandigen Blättern, zusammengesetzten, geknauelten, blattlosen, end- und achselständigen Achren.*

§. 357. Der gemeine Gänsefuſs ist eine ausdauernde, $1/2$ bis $1\,1/2$ Fuſs hohe, krautartige Pflanze, mit dickem, gefurchten, meist einfachen (auch ästigen) Stengel, groſsen, abwechselnd stehenden, gestielten, nach oben immer kleiner werdenden Blättern und gedrängt stehenden, grünlichen, kleinen Blümchen, die so wie die übrigen Theile der Pflanze zum Theil mit einem feinen, leichtabwischbaren, weiſsen Mehl bestreut sind, daher die Pflanze beim Anfühlen zart, gleichsam fettig ist. Blüht im Juni bis August (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 164). — Officinell ist: Das *Kraut* und die *Wurzel* (*herba et radix Boni Henrici, Lapathi unctuosi*). Ersteres wird durch Trocknen etwas weiſslichgrün, ist geruchlos, schmeckt salzig schleimig. Die Wurzel ist spindelförmig, ästig, gelblich und schmeckt scharf und bitter. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Schleim und pflanzensaure Salze; der Wurzel auch bitterer Extractivstoff?

Anwendung. Man benutzt die frischen Blätter seit alten Zeiten als Reinigungsmittel alter Wunden und Geschwüre, gegen Kopfgrind u. s. w. Innerlich in Abkochung soll das Kraut eröffnend wirken. Die Wurzel gibt man den Schaafen gegen Lungensucht. — Das junge Kraut kann als Gemüse wie Spinat und die jungen Sproſsen wie Spargeln genossen werden.

Zweite Art. *Ch. Botrys (Traubenkraut, eichenblätteriger Gänsefufs).*

Eine auch schon lange als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa, auch hie und da in Deutschland, Siberien und Nordamerika an trockenen sandigen Orten.

Arten-Charakter. *Mit länglichen, buchtigen, weichhaarigen, klebrigen Blättern; die obersten sind spatelförmig-lanzettförmig, ganzrandig; klebrigen Zweigen und in blattlosen Trauben achselständig-stehenden Blumen.*

§. 358. Der Trauben-Gänsefufs ist eine jährige, etwa fufshohe, in allen Theilen weichhaarig-klebrige Pflanze. Der Stengel ist ästig, die Blätter abwechselnd gestielt, haben im Kleinen zum Theil die Gestalt des Eichenblatts. Die Blüthen stehen in kurzen, zusammengesetzten, etwas sparrigen, blattlosen Trauben. Blüht im Juni bis August. Die runden Samen sind glänzendschwarz (Abbildung *Plenk* plant. med. t. 165. *Düsseld.* Samml. 13te Liefg. No. 24). — Officinell ist: Das *Kraut (herba Botryos vulgaris).* Es mufs zur Blüthezeit mit den Blumenspitzen gesammelt werden. Getrocknet ist es etwas graulichgrün, hat einen eigenen, widerlich aromatischen Geruch und aromatisch bitterlichen Geschmack. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Aetherisches Oel.

Anwendung. Das Kraut wird, wiewohl jetzt selten, im Theeaufgufs gegeben. Der Same soll wurmwidrig wirken. — Zwischen die Kleider gelegt, soll das trockene Kraut die Motten vertreiben.

Dritte Art. *Ch. ambrosioides (mexikanisches Traubenkraut, Jesuiterthee).*

Diese Pflanze ist seit ein Paar Jahrhunderten, vorzüglich durch die Jesuiten in Europa als Arzneimittel verbreitet worden. — Wächst in Südamerika, besonders Mexiko wild. Ist jetzt hie und da im südlichen Europa, auch in Deutschland verwildert (z. B. bei Rastatt, wo es in beträchtlicher Menge am Ufer der Murg wächst). Wird häufig in Gärten gezogen.

Arten-Charakter. *Mit lanzettförmigen, entfernt-gezähnten, etwas buchtigen Blättern und einfachen, blätterigen Trauben.*

§. 359. Das mexikanische Traubenkraut ist ein jähriges, 1 bis 2 Fuſs hohes Gewächs, mit aufrechtem, schlanken, ästigen, gestreiften, glatten Stengel, abwechselnden, kurzgestielten, hellgrünen, oben glatten, auf der untern Seite mit drüsigen Punkten besetzten, ungleich buchtig-gezähnten Blättern; die obersten sind klein, ganzrandig. Die Blüthen sitzen am Ende der Zweige in kleinen, gedrängt-stehenden, grünen Knäueln zwischen den Blättern und bilden zum Theil unterbrochene, blätterige Aehren. Blüht im Juni und Juli. Die Samen sind glänzend, kleiner, heller als die der vorigen Art (kastanienbraun) (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 168. *Düsseld.* Samml. 13te Liefg. No. 23). — Officinell ist: Das *Kraut* mit den Blüthen (*herba Chenopodii ambrosioidis, Botryos mexicanae*). Das Kraut muſs während der Blüthezeit mit den Blüthenähren gesammelt werden. — Es hat trocken eine hellgrüne ins Gelbliche gehende Farbe; der Geruch ist stark und eigenthümlich, angenehm aromatisch; der Geschmack stark gewürzhaft, ätherisch, kühlend kampferartig. — Beides hält sich auch in dem getrockneten Kraut sehr lange. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Aetherisches Oel. — Nach *Martini* enthält die Pflanze ätherisches Oel, Kampfer, Harz und Schleim; auſserdem aber noch beträchtlich Salpeter (verdient weiter untersucht zu werden).

Die *Güte* und *Aechtheit* erkennt man an den beschriebenen Eigenschaften. Es muſs schön hellgrün, nicht verschossen gelb seyn, und den angezeigten, stark gewürzhaften Geruch und Geschmak besitzen. *Chenop. Botrys* unterscheidet sich leicht von demselben durch die haarigen Blätter, die kahlen Blüthentrauben und den mehr widerlichen Geruch.

Anwendung. Man gibt das Kraut in Pulverform, mehr im Aufguſs. — Präparate hat man davon: Eine *Tinktur* (*tinctura Botryos mexicanae*). — Man hat den Aufguſs des Krauts an manchen Orten anstatt des chinesischen Thees getrunken.

Chenop. anthelminticum (*wurmtreibender Gaensefuſs*). In Nord- und Südamerika zu Hause. — Ein 3 Fuſs hoher Strauch; der Stengel ist an der Basis fingersdick und roth, die Blätter sind länglich-lanzettförmig, wenig gezähnt, die Blüthen stehen in ein-

fachen, blattlosen, unterbrochenen, verlängerten Aehren. — Officinell ist davon der Samen (*semen Chenopodii anthelmintici*), der einen widrigen Geruch hat und ein treffliches Mittel gegen die Spuhlwürmer seyn soll. Bei uns wird er nicht verschrieben, aber häufig in Amerika gebraucht — Ob das seit einigen Jahren in Europa bekannte *Wurmsamen-Oel* (Bd. 1 a S. 732, b S. 859) von dieser Pflanze oder der vorhergehenden komme, ist nicht bestimmt ausgemacht. Dem Geruch nach ist letzteres wahrscheinlicher.

Chenop. hybridum (*Bastart-Gaensefufs*). Eine an Mauern, Schutthaufen, in Gärten u. s. w. wachsende, jährige Pflanze, mit 2 bis 3 Fufs hohem, ästigen, gefurchten, eckigen, glatten Stengel, langgestielten, herzförmig-zugespitzten, eckig gezähnten, glatten, dünnhäutigen Blättern, die Aehnlichkeit mit den Blättern des Stechapfels (S. 510) haben, aber kleiner sind. Die kleinen grünlichen Blüthen stehen in blattlosen, anfangs gedrungenen Trauben, die später ästige, rispenartige Doldentrauben bilden. Die Samen sind schwarz, grubig und stehen horizontal. — Officinell war sonst das *Kraut* (*herb. Pedis Anserini secundi*). Es hat frisch einen widerlichen, gleichsam betäubenden Geruch, der auch durch Trocknen nicht ganz vergeht. Der Geschmack ist widerlich-salzig. Die Pflanze soll narkotischgiftige Eigenschaften besitzen, doch verdienen darüber weitere Erfahrungen gesammelt zu werden. Vielleicht wurde sie auch mit Solanum nigrum (S. 523) verwechselt, deren Blätter auch Aehnlichkeit damit haben.

Chenop. rubrum (*rother Gaensefufs*). Wächst häufig an denselben Orten. — Eine jährige, 2 bis 3 Fufs hohe Pflanze, mit ästigem, gefurchteckigen, häufig roth gefärbten oder gestreiften, etwas starken Stengel, abwechselnden, gestielten, rautenförmig-3eckigen, buchtig gezähnten, an der Basis vorgezogenen und ganzrandigen Blättern; aufrechten, zusammengesetzten, blätterigen Trauben, glatten aufrechten Samen. Variirt sehr, nach dem Standort, in der Ausbreitung, Färbung (ist zuweilen ganz roth). — Officinell war sonst das *Kraut* (*herba Atriplicis sylvestris*). Es riecht schwach krautartig-widerlich und schmeckt fade salzig.

Chenop. album (*weifser Gaensefufs*), *Chenop. viride* ist synonym. — Wächst auch an angegebenen Orten, auf Aeckern u. s. w.; sehr gemein. — Eine jährige, 1 bis 3 Fufs hohe Pflanze. Mit ästigem Stengel, rautenförmig-eiförmigen, ausgebissenen, ungleich-gezähnten, an der Basis ganzrandigen Blättern. Nach oben zu sind sie weniger gezähnt und zum Theil

lanzettförmig, ganzrandig. Die Blüthen stehen in fast blätterlosen, ästigen Trauben aufrecht. Die Samen sind glänzend, fein punktirt und stehen horizontal. Eine sehr mannigfaltig variirende Art. Meistens sind alle Theile mehr oder weniger mit einem feinen Mehl bestreut, daher sie sich zart anfühlt, überhaupt ist sie zärter als die vorige Art. — Officinell ist die Pflanze nicht. Sie wird nur erwähnt, weil sie zuweilen mit andern Kräutern, z. B. Mercurialis annua, verwechselt wurde.

Chenop. olidum, Ch. Vulvaria L. (*stinkende Melde*). Ein überall in Gärten, an Wegen, Mauern, Schutthaufen u. s. w., in Städten und Dörfern wachsendes, jähriges Kraut mit niederliegendem, auch mehr oder weniger aufrechten, ästigen, ½ bis 1 Fufs langen, bestäubten Stengel, gestielten, rhombisch-eiförmigen, ganzrandigen, besonders unten weifslich bestäubten, meistens kleinen Blättern und achselständigen Blüthen in geknauelten, nackten Trauben und zusammengesetzten, bestäubten Aehren. Die Samen sind schwarz, glänzend, punktirt. — Officinell ist das *Kraut* (*herba Vulvariae, Atriplicis olidae*). Hat einen höchst widerlichen, faulen, Häringen ähnlichen Geruch, der lange haftet, und ekelhaft salzigen Geschmack. In England wird die Pflanze als Arzneimittel angewendet, und sie verdient auch bei uns mehr in Aufnahme zu kommen, denn der so starke eigenthümliche Geruch deutet auf beträchtliche Arzneikräfte. Die Thierärzte wenden sie an, um die in Geschwüren befindlichen Insekten zu vertilgen. — Die lebende Pflanze dünstet Ammoniak aus (vergl. Magaz. für Pharmac. Bd. 7 S. 145).

Chenop. fruticosum Schrad., *Salsola fruticosa* L. (*strauchartige Melde*. Ein im südlichen Europa, dem Orient, am Vorgebirge der guten Hoffnung, am Meeresufer wachsender, schöner, immergrüner Strauch, mit aufrechtem Stengel, halbrunden, stumpfen, glatten Blättern und zu 3 achselstehenden Blumen mit hohlem, bräunlichen Kelch; 3weibig (3 purpurrothe Narben). — Gehört unter die vorzüglichsten Sodakräuter (S. 359 u. §. 360).

Chenopodium maritimum (*Meer-Gaensefufs*). Ein an den europäischen Meeresufern wachsendes, 2 bis 4 Fufs hohes, sehr ästiges, jähriges Kraut, mit länglichen, halbrunden, etwas spitzen Blättern und achselständigen, geknauelten Blumen. — Gehört auch unter die Sodakräuter und wird wie jene zu Soda benutzt.

Auch noch andere, am Meeresufer wachsende, der folgenden Gattung ähnliche Arten von Chenopodium werden auf Soda benutzt.

Hundertdreizehnte Gattung. *Salsola* (*Salzkraut*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, später mit 5 häutigen Anhängseln, keine Blumenkrone; die Staubgefäſse dem Kelch eingefügt. Der Keim ist entweder spiralförmig ohne Eiweiſs, oder gekrümmt mit Eiweiſs.*

Erste Art. *S. Soda* (*Soda-Salzkraut*).

Schon seit sehr langer Zeit benutzt man diese so wie die früher erwähnten und nachfolgenden Kräuter zur Bereitung der Soda. — Die Pflanze wächst im südlichen Europa und Orient am Meeresufer und wird an manchen Gegenden gebaut.

Arten-Charakter. *Mit 3eckig-rundlichen, etwas weichstacheligen Blättern, kreiselförmigen mit Anhängseln versehenen, fruchttragenden Kelchen und krautartigem, glatten Stengel.*

Zweite Art. *S. sativa* (*dickblätteriges Salzkraut*).

Wächst in Spanien am Meeresufer und wird dort häufig gezogen.

Arten-Charakter. *Mit runden, glatten Blättern, geknauelten Blüthen und krautartigem, verworrenen Stengel.*

Dritte Art. *S. Kali* (*Kali-Salzkraut, gemeines Salzkraut*).

Wächst häufig am Meeresufer von Europa, Asia und Amerika, auch an Salzquellen und selbst nicht salzigen Orten, auf sandigen Aeckern; an mehreren Orten Deutschlands (Baden [bei Schwetzingen], Franken, Sachsen, Böhmen, Oestreich, Brandenburg u. s. w.).

Arten-Charakter. *Mit fleischigen, runden, stechenden, rauhen Stengeln, meistens einzeln stehenden, geflügelten, gefärbten Blättern.*

Salsola Tragus (*glattes Salzkraut*). Mit aufrechtem, glatten Stengel; glatten, stechenden Blättern und durchsichtigen, geflügelten Kelchen, ist nach mehreren Schriftstellern nur eine Abart der vorhergehenden, da sich Uebergänge zeigen.

§. 360. Die Salz-, Soda- (auch Kali-) Kräuter sind jährige Kräuter, mit meistens sehr ästigen, sparrigen Stengeln, kleinen, fleischigen Blättern. Bei *Sals. sativa* sitzen sie wie bei den kleinen Sedumarten, denen sie auch gleichen, dicht an dem Stengel; *Sals. Soda* hat zum Theil mehrere Zoll lange und 2 Linien

dicke, ausgebreitete, fleischige Blätter; *Sals. Kali* kürzere, doch zum Theil bis 2 Zoll lange, steife, dornige Blätter. Die Blümchen sitzen in den Blattwinkeln, sind klein, der vorigen Gattung ähnlich. Ausgezeichnet ist bei Sals. Kali der geflügelte, die Frucht einhüllende Kelch. Die Pflanzen blühen im Juni bis August (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 161 [Sals. Soda], — 163. [S. sativa], — 162 [S. Kali]). — Officinell ist von Salsola Soda und Salsola Kali (oder Tragus) das *Kraut.* Ersteres unter dem Namen *herba Salsolae, Kali majoris, Vitri,* letzteres als *herba Tragi.* — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Organischsaure Natronsalze.

Anwendung. Beide Kräuter werden als Diuretica gebraucht. — Der wichtigste Nutzen dieser und noch anderer am Meeresufer wachsenden Salsolaarten, so wie anderer dort wachsender Pflanzen (S. 359 u. S. 446) ist ihre Anwendung zu *Soda* (Bd. I. a. S. 373, b. S. 414). Salsola sativa soll die vorzüglichste *alicantische Soda* geben. Die orientalische, welche noch besser seyn soll, aber nicht zu uns in den Handel kommt, liefern Salsola Kali, Chenop. fruticosum, maritimum, Salicornia arabica, Plantago squarrosa, Mesembryanthemum nodiflorum, Anabasis aphylla (s. unten) u. a. — Wachsen diese Pflanzen nicht am Meeresufer oder Salzquellen, so enthält die Asche mehr Kalisalze. Wenigstens ist dieses bei Salsola Kali der Fall.

Salsola scoparia M. Br., *Chenopodium scoparia* L. (*besenförmiges Salzkraut*). — Wächst im Oestreichischen, Böhmen, Orient, Asien, auf angebauten Aeckern, Schutt u. s. w. — Eine jährige, etwa 3 bis 4 Fuſs hohe Pflanze, mit ästigem, aufrechten Stengel, flachen, schmalen, linien-lanzetförmigen, gewimperten Blättchen. Die Winkel der Aeste und Blätter sind dicht weiſsbehaart. Die Blumen sitzen zu 1 bis 3 in den Winkeln; der Kelch ist sehr klein, rundlich, gedrückt, 5spaltig. — Officinell war sonst: Das *Kraut* (*herba Linariae Belvedere*). Es hat einen bitterlichen Geschmack. — In der Ukraine und China benützt man die Pflanze als Besen.

Ueber *Salsola arenaria* Kit. s. S. 454.

Anabasis aphylla (*blattlose Anabasis*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Wächst in Spanien, dem nördlichen Afrika und Asien, am Meeresufer und Salzseen. Der vorhergehenden Gattung sehr ähnlich. Ein buschiger, blattloser Strauch (oder Staude), mit gegliederten Zweigen und achselständigen, gegen-

überstehenden Blumen, die aus einem 6blätterigen Kelch besteht (mit 3 Nebenblättchen), der zuletzt beerenartig wird. — Dient auch zur Bereitung der Soda.

Hundertvierzehnte Gattung. *Beta (Mangold)*. — Familie wie vorher.

(Nach *Sprengel* gehört diese Gattung unter *Pentandria Trigynia*).

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger Kelch, (ohne Blumenkrone), sitzende Narben. Die Frucht ist ein vom erhärteten Kelch umschlossener Samen.*

Erste Art. *B. vulgaris et Cicla* L. (*gemeiner [rother und weifser] Mangold, Runkelrübe, Dickrüben, Burgunder-Rüben*).

Der Mangold war den Alten wohl bekannt und ist von ihnen als Nahrungs- und Arzneimittel benutzt worden. — Wächst am Meeresufer von Europa, dem mittleren Asien und Afrika, und wird häufig gebaut.

Arten-Charakter. *Mit fleischiger Wurzel, eiförmig-länglichen, wellenförmigen, glatten Blättern und ährenförmig-geknauelten, mit Nebenblättern versehenen Blumen.*

§. 361. Der Mangold ist eine jährige (auch 2jährige) Pflanze, mit rübenförmiger oder spindelförmiger, fleischiger Wurzel, 2 bis 6 Fufs hohem, tiefgefurchten, glatten, ästigen Stengel und grofsen, oft fufslangen und längern, 3 bis 6 Zoll breiten und breitern, glatten, glänzenden Blättern. Die Pflanze variirt sehr. Durch die Kultur wurden mehrere, ziemlich constante Spielarten (nach mehreren Botanikern zum Theil Arten) erzielt. Dahin gehören: Die *rothe Rübe, römische Rübe, grofser gelber Mangold, Runkelrübe;* mit dicken, rübenförmigen Wurzeln; die erstern Arten haben dunkelrothe Wurzeln mit rothem Fleisch, rothe Stengel und dunkelpurpurrothe Blätter, das Fleisch der andern ist gelb oder weifs, zum Theil mit rothen Ringen (*Beta vulgaris*). Ferner: *weifser* und *gemeiner grüner Mangold.* Die Wurzeln dieser Sorten sind dünner, mehr spindelförmig, die erstere weifs, mit

weiſsen Stengeln und breiten, weiſsen Blattstielen, die zweite mehr grün (*Beta Cicla*). Blüht im Juli bis September (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 169 u. 170). — Officinell sind: Die *Wurzel* und die *Blätter* (*radix et herba Betae, Ciclae*). Die Wurzel muſs im geeigneten leichten Boden gepflanzt und nicht zu stark gedüngt werden. Sie wird am besten im October eingesammelt. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Schleim; der Wurzel auch gemeiner und Schleim-Zucker.

Anwendung. Die Blätter werden frisch als diätetisches Mittel verordnet. Man legt sie auch äuſserlich als kühlendes Mittel auf die Haut, auf die von Canthariden wund gezogenen Stellen; bei Entzündungen, Kopfschmerzen u. s. w. Der ausgepreſste Saft wurde sonst als eröffnendes Mittel innerlich gegeben, auch als Niesemittel geschnupft. Die Wurzel, besonders die weiſse oder blaſsgrünliche, dicke Art, die eigentliche Runkelrübe, wird auch auf Zucker benutzt (vergl. Bd. I. a. S. 790, b. S. 926). Sonst dienen die Blätter und Wurzeln als Nahrungsmittel, Gemüse u. s. w. für Menschen, und Viehfutter. Geröstet wird die Wurzel wohl auch als Kaffeesurrogat benutzt.

Amaranthus Blitum (*der kleine Amaranth*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Häufig in Gärten, an Wegen, auf Aeckern, in Weinbergen wachsend. — Eine jährige Pflanze. mit niederliegendem, verworrenen, etwa 1 bis 2 Fuſs langen, grünen oder röthlichen Stengel, abwechselnden, gestielten, rautenförmig-eiförmigen, eingedrückten, grünen, mit Roth vermischten, glatten Blättern. Die Blüthen stehen in Knäueln, fast ährenartig, sind klein, grün; bestehen aus einem 3- bis 5theiligen Kelch, ohne Blumenkrone, sind 1häusig. Die männlichen haben 3 bis 5 Staubgefäſse, die weiblichen 2 bis 3 Pistille. Die Frucht ist eine ringsumaufspringende Hautfrucht. — Das *Kraut* (*herba Bliti*) war officinell. Es kann als Gemüse genossen werden.

Amaranthus campestris (*Feld-Amaranth*). In Ostindien zu Hause. Mit aufrechtem, ästigen Stengel, länglichen, stumpfen Blättern, quirlartigen, einfachen Knäueln, begrannten Kelchen und Nebenblättern. — Davon wird die schmackhafte *Wurzel* in Ostindien als Diureticum gebraucht. Die Blätter werden als Gemüse gegessen.

Amaranthus tricolor (*dreifarbiger Amaranth*). In Ostindien zu Hause. Wird häufig in Gärten gezogen. — Eine jährige Pflanze, mit geradem Stengel, eiförmig-länglichen, gestielten,

grofsen Blättern, deren untere grün, die obersten aber purpurröthlich, gelb und grün gefärbt sind. Die Blüthen sitzen in dichten Knäueln beisammen. — Officinell, doch jetzt kaum gebräuchlich, ist: Das *Kraut* (*herba Amaranthi tricoloris, Gomphrenae symphoniae*).

Hundertfünfzehnte Gattung. *Herniaria* (*Bruchkraut*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5blätteriger Kelch, keine Blumenkrone, 10 Staubgefäfse, von denen 5 unfruchtbar sind, in den Kelch eingefügt.*

Erste Art. *H. vulgaris* Spr., *H. glabra et hirsuta* L. (*gemeines Bruchkraut*).

Eine schon in alten Zeiten als Arzneimittel gebräuchliche Pflanze. — Wächst häufig an trockenen, sandigen, sonnigen Orten, auf Aeckern, Grasplätzen u. s. w.

Arten-Charakter *Mit niedergestrecktem Stengel, länglichen (glatten, gewimperten oder rauhhaarigen) Blaettern und achselstaendigen, vielblüthigen Knaeueln.*

§. 362. Das gemeine Bruchkraut ist eine mehrjährige, kleine Pflanze, mit ästigen, im Kreis um die perpendikuläre Pfahlwurzel auf der Erde ausgebreiteten Stengeln, abwechselnden, kleinen, glatten, hellgelblichgrünen Blättern (*Hern. glabra*) oder mehr kurzbehaarten, dunkler grünen (*H. hirsuta*). Die Blätter sind mit kleinen, eiförmigen, häutigen Afterblättchen umgeben. Die Blüthen sitzen in flachen, gelbgrünen Knäueln, den Blättern gegenüber, nehmen, besonders bei der glatten Abart (Art?), fast die ganzen Stengel ein. Sie sind sehr klein, entweder glatt oder kurzbehaart, mit 1 oder 2 weifsen häutigen, eiförmigen Nebenblättchen gestützt. Blüht im Juni und Juli (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 171. *Hayne* getreue Darst. 4ter Bd. No. 37). — Officinell ist: Das *Kraut* mit den Blümchen (*herba Herniariae*). Es ist geruchlos, hat aber einen etwas scharfen salzigen und wenig adstringirenden Geschmack. — *Vorwaltende Bestandtheile:* ?

Anwendung. Ehedem wurde das Kraut als harntreibend, gegen Steinbeschwerden, Brüche der Kinder u. s. w. gegeben. Jetzt wird es kaum mehr gebraucht.

Hundertsechszehnte Gattung. *Ulmus* (*Rüster*). — Familie der *Kätzchentragenden* (S. 305).

Gattungs-Charakter. *Ein glockenförmiger, 4-, 5- bis 8lappiger Kelch, keine Blumenkrone; 4, 5 bis 8 Staubgefäſse. Die Frucht ist eine Flügelfrucht.*

Erste Art. *U. campestris* (*Feldrüster, gemeiner Rüster, Ulme*).

Ein schon von den Alten als Arzneipflanze benutzter Baum. — Wächst häufig in Gebüschen, Wäldern, an Wegen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit an der Basis ungleichen, länglichen, doppelt gesägten Blättern, fast sitzenden, geknauelten, 5maennigen Blüthen und glatten Früchten.*

§. 363. Der gemeine Rüster ist ein ansehnlicher, zum Theil 60 bis 80 Fuſs hoher Baum, der ein sehr hohes Alter erreicht, mit riſsiger, brauner Rinde am Stamm und glatter, graubrauner an den Zweigen. Die Blätter stehen abwechselnd, 2zeilig, sind kurzgestielt, ziemlich groſs; jung, weichhaarig, älter, scharf; auf der untern Seite mit weiſslichen Nerven und Adern durchschnitten, in deren Winkeln weiſsliche Haare sitzen (häufig haben die Blätter röthliche Bläschen, welche von *Aphis Ulmi* L. entstehen). Die Blüthen erscheinen vor den Blättern im März und April, bilden kleine, runde, braunrothe Büschel mit dunkelvioletten Staubgefäſsen. Es gibt mehrere Varietäten in der Gröſse, Gestalt und Bedeckung der Blätter u. s. w. (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 172. *Hayne* getr. Darst. 3ter Bd. No. 15. *Düsseld.* Samml. 5te Lief. No. 5. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 22te Liefg.). — Officinell ist: Die *innere Rinde* mit dem Bast (*cortex Ulmi interior*). Sie wird im Frühjahr von nicht allzu jungen, kräftigen Aesten und Zweigen gesammelt; läſst sich dann leicht vom Splint ablösen, wird von der Oberhaut und einem Theil Rinde befreit und schnell getrocknet. Sie ist $1/4$ bis $1/2$ Linie dick, rollt sich beim Trocknen auf. Frisch ist sie blaſsgelb, fast weiſs, durch Liegen und Trocknen an der Luft wird sie schnell bräunlich-gelbroth, zum Theil zimmtfarben, beson-

ders auf der innern Fläche, welche eben und glatt ist, und aus zarten, parallelen Längsfasern besteht. Von Materialisten erhält man unter dem Namen *cortex Ulmi pyramidalis* eine in dünne Streifen geschlitzte und auf längliche Knäuel gewundene Rinde, die der gewöhnlichen gleich ist. Oefter aber von der folgenden Art gesammelt wird. Sie ist sehr zähe, biegsam und läſst sich schwierig pulvern. Geruchlos; beim Kauen entwickelt sie viel Schleim und schmeckt dann schwach herb und wenig bitterlich. Der kalte, wässerige Aufguſs wird durch salzsaures Eisenoxyd grün gefärbt. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: *Schleim* und *eisengrünender Gerbestoff.* — Nach *Rinck* enthalten 100 Theile Rinde:

Harz	0,63,
Gummi und Schleim	20,3,
Gallussäure noch unrein (?), vielleicht eisengrünenden Gerbestoff	6,5,
kleesauren Kalk	6,3, (?)
Kochsalz (?)	4,6,
	38,33.

Nach *Davy* enthält die Rinde im Hundert 2,8 Gerbestoff.

Die *Güte* und *Aechtheit* erkennt man aus der gegebenen Beschreibung. Veraltete, dunkelbraune, geschmacklose, nicht schleimige, brüchige Rinde ist zu verwerfen.

Anwendung. Man gibt die Rinde im Aufguſs oder Abkochung, innerlich und äuſserlich; bei Verbrennungen der Haut, gegen Hautausschläge u. s. w. — Präparate hat man davon: Eine *Salbe* (*unguentum cort. Ulmi*). Auch wurde ehedem der Saft aus den Bläschen der Blätter, durch Insekten veranlaſst (s. o.), als ein Wundmittel äuſserlich angewendet. Diese Blätter sollen abführend wirken. — Das harte, zähe, zum Theil schön geäderte Holz ist zu mancherlei Geräthschaften und Kunstsachen sehr brauchbar.

Ulmus suberosa (*Kork-Rüster*). An denselben Orten in Gebüschen, Hecken u. s. w. vorkommend. Meistens niedrig, strauchartig. Mit korkartig-geflügelten jungen Zweigen und meistens 4-männigen Blüthen, ist nach mehreren Botanikern nur eine Varietät der vorhergehenden Art.

Ulmus effusa (*langstielige Rüster, Rauhlinde*). Wächst häufig in Wäldern. — Ein der vorhergehenden Art sehr ähnli-

cher Baum. Unterscheidet sich aber leicht durch die lang- und ungleichgestielten, meistens 8spaltigen, grünlichen, mit Röthlich vermischten Blumen, die in Büscheln herabhängen, längern Staubgefäfse und haarig-gewimperten Flügelfrüchte. — Officinell ist die *Rinde.* Sie wird wie die vorhergehende verwendet.

Ulmus americana (*amerikanische Rüster*). In Nordamerika zu Hause. — Ein gegen 30 Fufs hoher Baum, dessen jüngere, braune Zweige mit feinen Haaren bedeckt sind, und doppelt gesägten, an der Basis ungleichen, unten rauhhaarigen, blafsen Blättern. Die Blumen sind der vorhergehenden Art ähnlich, die Flügelfrüchte behaart und gewimpert. — Officinell ist die *Rinde* in Amerika (*cortex Ulmi americanae*). Sie wird wie die gemeine Ulmenrinde verwendet.

Ulmus fulva (*gelbbraune Rüster*) In Nordamerika zu Hause. — Ein ansehnlicher Baum, mit hängenden Zweigen, an der Basis ungleichen, länglichen, zugespitzten, auf beiden Seiten behaarten, sehr rauhen Blättern. Die Knospen sind mit einem gelbbraunen Filz bedeckt, die Blumen sitzen in kleinen Knäueln, meistens 6-männig, die Früchte behaart. — Die sehr schleimige Rinde wird in Amerika häufig als ein treffliches Mittel gegen Ruhr u. s. w., äufserlich bei Wunden, Brandschäden, Geschwüren verwendet.

Hierher gehört wohl auch die *Salbenrinde* (*cortex Unguentarius*). Eine weifslichgraue, auf beiden Seiten runzliche, zähe, biegsame, faserige Rinde; geruchlos und fast geschmacklos, aber sehr schleimig; welche von den nordamerikanischen Wilden als Wundmittel gebraucht wird. Sie ist vielleicht die Rinde des eben beschriebenen Baums.

Celtis australis (*gemeiner Zürgelbaum*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Ein im südlichen Europa, auch Deutschland (Oestreich) und dem nördlichen Afrika wachsender, 30—40 Fufs hoher Baum, mit langen unbewaffneten, biegsamen Aesten und feinbehaarten Zweigen, an der Basis ungleichen, länglich-lanzettförmig-zugespitzten, oberhalb rauhen, unten zottigen Blättern, in den Winkeln theils einzeln, theils zu 2 oder 3 stehenden Blüthen mit 5- bis 6spaltigem Kelch, ohne Blumenkrone. Die Blumen sind theils Zwitter, theils 2häusig, keine Griffel; die Narben ausgebreitet-gekrümmt, behaart. Die Frucht ist eine einsamige, erbsengrofse, schwarze, beerenartige Steinfrucht, efsbar. — Ehedem wurden mehrere Theile dieses Baums, das *Holz,* die *Zweige, Rinde* und *Blumen,* besonders äufserlich als Arzneimittel angewendet.

Die jetzt noch zu beschreibenden Pflanzen aus dieser Ordnung machen *eine* grofse Familie aus, die *Dolden-* oder *Schirmpflanzen* (S. 319).

Hundertsiebenzehnte Gattung. *Eryngium* (*Mannstreu*).

Gattungs-Charakter. *Ein kopfförmiger Blüthenstand, mit spreuartigem Fruchtboden; die Hüllen sind fast stechend, die Blumenkronen einwärts gebogen; die Früchte spreuartig-schuppig.*

Erste Art. *E. campestre* (*Feld-Mannstreu, Brachdistel*).

Eine schon in alten Zeiten als Arzneimittel bekannte Pflanze. — Wächst häufig an trockenen Orten, auf Feldern, an Wegen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit lanzettförmig-gefiedert-getheilten, an der Spitze ausgebreiteten, mit ästigen Nerven bezeichneten Blättern; eiförmig-sitzenden Blumenköpfchen und lanzett-pfriemenförmigen, stechenden Hüll- und Spreu-Blättchen.*

§. 364. Der Feldmannstreu ist eine perennirende Pflanze, mit langer, spindelförmiger, brauner Pfahlwurzel, sehr ästig-sparrigem, etwa 1 bis 2 Fufs hohen, glatten, gestielten Stengel, steifen, sparrigen, gezähnelt-dornigen, glatten, weifslichgrünen Blättern, achsel- und endständigen Blüthenstielen. Die Blumenköpfchen sind weifsgrünlich, stark bewaffnet. Blüht im Juli bis September (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 173. *Hayne* getr. Darst. 2ter Bd. No. 1. *Düsseld* Samml. 7te Lief. No. 15). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*radix Eryngii*). Sie ist oben etwa von der Dicke eines Fingers, öfter dünner, bis 2 Fufs lang und länger. Durch Trocknen schrumpft sie sehr zusammen, wird runzlich, hie und da geringelt; ist aufsen graubraun, innen gelblich, oben mit einem hellen, faserigen Schopf besetzt. Die Wurzel ist markig, zieht leicht Feuchtigkeit an, wird weich und zähe; ist fast geruchlos, schmeckt süfslich schleimig. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Schleimzucker und Schleim.

Anwendung. Man gibt die Wurzel in Abkochung. Jetzt wird sie selten mehr gebraucht; sie soll harntreibende und stimulirende

Kräfte besitzen. — Ehedem hatte man als Präparat die *überzuckerte Wurzel (rad. Eryngii condita).* Sie gehört zu den *radicibus 5 aperient. minor.* — Die jungen Wurzelsprossen können als Salat und die frischen Wurzeln als ein nahrhaftes Gemüse genossen werden.

Eryngium maritimum (Meer-Mannstreu, blaue Meerwurzel). Wächst am Meeresufer von Europa und dem nördlichen Afrika. — Eine ausdauernde Pflanze, mit kriechender Wurzel, dickem, ästigen, gefurchten, weifslichen Stengel, steifen, lederartigen, dornigen, weifslichgrauen Blättern mit ästigen Nerven. Die Wurzelblätter sind gestielt, rundlich, 3lappig, die obern sitzend, handförmig-eiförmig. Die Blüthen sitzen in Köpfchen wie die vorhergehende Art. Die Hüllblättchen sind grofs, ausgebreitet, mit 3 starken Dornen besetzt, die Blümchen blafsblau, die Spreublättchen 3spitzig. — Officinell war sonst die *Wurzel (rad. Eryngii maritimi).* Diese ist lang, mit vielen Ausläufern versehen, und hat ähnliche Eigenschaften wie die vorhergehende.

Eryngium foetidum (stinkende Mannstreu). In Westindien, Florida zu Hause. — Eine 2jährige Pflanze, mit gabelförmig-getheiltem, etwa fufshohen Stengel, ungetheilten, lanzettförmigen, gegen die Basis verschmälerten, gesägt-dornigen Wurzelblättern; die Blätter an den Blüthen sind vielspaltig, mit purpurröthlichen Dornen. Die Hüllblättchen fast sitzend, gesägt, dornig, viel länger als die cylindrischen, weifslichen Blumenköpfchen. Die ganze Pflanze hat einen sehr widrigen, den frischen Korianderblättern ähnlichen Geruch. — Officinell war sonst das *Kraut (herba Eryngii americani foetidi).* Es soll harntreibend, abführend u. s. w. wirken und wird für ein Gegengift gegen das Gift der Schlangen gehalten.

Eryngium aquaticum (Wasser-Mannstreu). In Virginien und Carolina zu Hause. — Eine perennirende, meistens 2 Fufs hohe Pflanze, mit gabelförmigem Stengel, linien-lanzettförmigen, entfernt gewimpert dornigen Blättern, die Nerven laufen parallel; die untern Blätter sind schwertförmig, die obern lanzettförmig-gezähnt. Die Hüllblättchen sind kürzer als die blafsgrünen Blumenköpfchen und so wie die Spreublättchen ungetheilt. — Die *Wurzel (rad. Eryngii aquatici)* wird der rad. Contrajervae gleichgeachtet.

Hundertachtzehnte Gattung. *Sanicula (Sanikel).*

Gattungs-Charakter. *Kopfförmige Döldchen mit wenig Hüllblättchen, vermischtehige Blumen mit stehenbleibenden Kelchen; längliche, dichte,*

rippenlose Früchte mit hakenförmigen Borsten besetzt.

Erste Art. *S. europaea* (*europäischer Sanikel, Heil aller Schäden*).

Eine schon längst als Arzneimittel angewendete Pflanze. — Wächst in etwas feuchten, schattigen Laubhölzern und Gebüschen.

Arten-Charakter. *Die untern Blätter sind handförmig, die Lappen 3gespalten, eingeschnitten-gesägt, die Blumen alle sitzend.*

§. 365. Der europäische oder gemeine Sanikel ist eine perennirende Pflanze, mit vielköpfiger, schwarzbrauner, stark faseriger Wurzel, die mehrere 1 bis 1 $^1/_2$ Fuſs hohe, aufrechte, einfache oder wenig ästige, gefurchte, glatte Stengel treibt. Die Wurzelblätter sind langgestielt, nierenförmig-handförmig, 5theilig; die Lappen 3spaltig, keilförmig, weichstachelig-gesägt, glatt. Der Stengel trägt meistens nur ein etwas kleineres ähnliches Blatt. Die Blumen bilden am Ende des Stengels eine 3-, höchstens 5strahlige Dolde, die Döldchen sitzen in kleinen, rundlichen Köpfchen oder Knäueln, sind weiſs oder röthlich, mit 2 bis 5 kleinen Hüllblättchen umgeben. Sie erscheinen im Mai bis Juli (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 174). — Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Saniculae, Diapensiae*). Trocken ist es etwas dunkelgraugrün und wird leicht bräunlich, weich und dünn, fühlt sich glatt an; fast geruchlos, schmeckt bitterlich herb, hintennach eine Schärfe zurücklassend. Der kalte, wässerige Aufguſs wird durch salzsaures Eisenoxyd dunkelgrün gefärbt. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Eisengrünender Gerbestoff und bitterer Extractivstoff? (verdient weiter untersucht zu werden).

Güte; Verwechselung. Die Güte gibt die frische, grüne, nicht braune Farbe zu erkennen. — Verwechselt kann es werden mit den Blättern von *Astrantia major* (siehe folgende Pflanze). Die Blätter sind mehr ausgesperrt handförmig, die Lappen etwas spitzer, ungleich *doppelt* gesägt, mit viel längern, wimperigen Weichstacheln. Der Geschmack ist schärfer beiſsend. Der Aufguſs wird von Eisenoxydsalz weit schwächer, mehr gelbgrün gefärbt.

Astrantia major (*grofse Astrantie, schwarzer Sanickel, schwarze Meisterwurz*). — In gebirgigen Gegenden Deutschlands, auf den Alpen und Voralpen wachsend. — Eine perennirende Pflanze, mit aufrechtem, 1 bis 3 Fufs hohen, gestreiften, glatten, einfachen oder wenig ästigen Stengel. Die Wurzelblätter sind langgestielt, 5lappig, die Lappen dreispaltig, spitz und ungleich doppelt gesägt, wimperig (s. o.). Die wenigen Stengelblätter sind den Wurzelblättern ähnlich, die obersten 3spaltig. Die Blumen stehen am Ende des Stengels, bilden eine meistens 5strahlige, ungleiche Dolde mit den Blättern ähnlichen Hüllen umgeben; Die Döldchen sind dicht gedrängt, vielblüthig, büschelförmig; mit vielen sternförmig-gestellten, blafspurpurrothen, lanzettförmigen Hüllblättchen umgeben, die so lang oder länger sind als die Döldchen. Die Blümchen sind vermischt ehig, die äufsern, den Strahl bildenden, meistens männlich. Die länglichen Früchte sind von einer runzlich-gefurchten Schlauchhaut umgeben. — Officinell war sonst die *Wurzel* (*rad. Astrantiae*). Sie besteht aus einem trockenen, etwa fingersdicken, vielköpfigen, häckerig-geringelten und 2 bis 3 Zoll langen, unten abgebissenen Wurzelstock, der schief in die Erde dringt. Oben ist er holzig und die daran sitzenden Stengelreste sind hohl. Seine Farbe ist braunschwarz. Er ist mit 2 bis 6 Zoll langen, ziemlich dünnen, selten strohhalmdicken, zerbrechlichen, einfachen, gestreiften Fasern von derselben Farbe besetzt. Im Innern ist er weifslichgrau mit einem hellern Ring umgeben. Der Geruch ist widrig, gleichsam harzig, der Geschmack ist scharf doch nicht anhaltend. — Gebraucht wird die Wurzel noch in der Thierarzneikunde anstatt der schwarzen Niefswurzel (§. 588), mit welcher sie auch verwechselt wird.

Arctopus echinatus (*stacheliger Bärenfufs*). Auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung wachsend. — Eine niedrige, perennirende Pflanze, mit dickem Stock, länglichen, wellenförmiggeschlitzten, dornig-gewimperten, oben mit gelben, sternförmiggestellten Dornen bedeckten Blättern, kopfförmigen Blumendolden; die Blumen sind vermischtehig, 2häusig. Die Früchte sind von den nach dem Verblühen vergröfserten stacheligen Hüllen umgeben. — Die Eingebornen benützen diese Pflanze gegen mehrere Krankheiten.

Hydrocotyle vulgaris (*gemeiner Wassernabel*). Wächst auf sumpfigen, torfigen Wiesen, an Gräben, durch fast ganz Deutschland. — Eine perennirende Pflanze, mit langem, dünnen, kriechenden, gegliederten Stengel, abwechselnd gestellten, langgestielten, schildförmigen, runden, ½ bis 1 Zoll breiten, ausge-

randet-gekerbten, oben glatten und glänzenden, unten zum Theil mit feinen Härchen besetzten Blättern. Die Blumen stehen in meistens 5blüthigen, kleinen, kopfförmigen, weifsen oder röthlichen Döldchen, die sich nach dem Verblühen verlängern. Die Frucht ist zusammengedrückt, rund, gerippt, mit schmaler Fuge. — Officinell war sonst das *Kraut* (*herba Cotyledonis aquaticae*). Die ganze Pflanze ist scharf, giftig, und besonders den Schaafen, die davon fressen, schädlich, selbst tödlich.

Hydrocotyle umbellata (*doldenförmiger Wassernabel*). In Süd- und Nordamerika zu Hause. Mit kreisförmigen, an der Basis ausgerandeten, gekerbten, glatten Blättern, vielblüthigen Dolden und gestielten Blümchen. — Davon wird in Brasilien der Saft des frischen Krauts gegen Leberkrankheiten u. s. w. gebraucht. Es wirkt in gröfsern Dosen brechenerregend.

Bolax gummifer (*gummitragender Bolax*). Eine an der Küste des magellanischen Meerbusens wachsende Schirmpflanze, die ganz kleine, kaum zollhohe Rasen bildet, mit ziegeldachförmig sitzenden, verdickten Blattstielen, flachen, 3spaltigen, spitzen, dunklen Blättern, einfachen, 3blüthigen, gelben Dolden und grofsen, eiförmigen, 3rippigen Früchten. — Schwitzt ein dem *Opopanax* (§. 397) ähnliches Gummiharz aus (vergl. Magaz. für Pharmac. Bd. 16 S. 283).

Hundertneunzehnte Gattung. *Bupleurum* (*Durchwachs*).

Gattungs-Charakter. *Der Blüthenstand ist eine vollkommenere Dolde mit breiten Hüllen. Die Blumen sind Zwitterblumen, die Frucht prismatisch, eiförmig, gerippt; die Blätter sind einfach.*

Erste Art. *B. rotundifolium* (*rundblätteriger Durchwachs* oder *Hasenohr*).

Eine schon frühe als Arzneimittel gekannte Pflanze. — Wächst fast durch ganz Deutschland, das übrige Europa und Asien, auf Aeckern, zwischen dem Getraide, in Weinbergen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit krautartigem Stengel, keiner allgemeinen Hülle; die Hüllblättchen sind verlängert, eiförmig-länglich, weichstachelig, die Blätter rundlich-eiförmig, durchwachsen, der Stengel aufrecht.*

§. 366. Der rundblätterige Durchwachs ist eine jährige, $1/2$ bis 2 Fufs hohe Pflanze mit schlankem, glatten, oberhalb ästigen Stengel, die Zweige und

Blätter abwechselnd, letztere glatt, vielnervig, blaugrün; die allgemeine Dolde ist 5- bis 7strahlig; die Strahlen sind kurz, die Döldchen vielblüthig, aus kleinen, gelben Blümchen bestehend, mit 3 bis 5 noch einmal so langen, gelblichen Hüllenblättchen umgeben. Blüht im Juni und Juli (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 187. *Hayne* getreue Darstellung, 7ter Bd. No. 1). — Officinell ist: Der *Same* (vielmehr die Frucht) und ehedem auch das *Kraut* (*semen et herba Perfoliatae*). Das Kraut ist geruch- und fast geschmacklos, der Same etwa 1½ Linien lang und ⅓ Linie dick, der Länge nach feingerippt, auf der innern Seite mit einer tiefern Furche versehen, dunkelviolett-graubraun, matt, geruchlos und schmeckt bitterlich herb. Der kalte, wässerige Aufgufs wird durch salzsaures Eisenoxyd verdunkelt ins Grünliche. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Eisengrünender Gerbestoff und bitterer Extractivstoff?

Anwendung. Der Same, welcher sich noch in Apotheken findet, wurde sonst bei Wunden, Brüchen, Kröpfen u. s. w. gebraucht.

Bupleurum falcatum (*sichelförmiger Durchwachs oder Haasenohr*). Wächst häufig an Wegen, in Hecken, auf trockenen Hügeln u. s. w Ein perennirendes, bis 3 Fufs hohes Kraut, mit ästigem, glatten, dünnen, hin und hergebogenen Stengel, eiförmig-länglichen, gestielten Wurzelblättern, und linien-lanzettförmigen, oft bogenförmiggekrümmten, zum Theil sitzenden Stengelblättern, beide glatt und etwas steif. Die allgemeine Dolde ist 6 bis 9strahlig, die Strahlen sind länger als bei der vorhergehenden Art, die Döldchen klein, die Blumen gelb, mit 5 lanzettförmigen Hüllblättchen, so lang als die Döldchen, umgeben. Die Frucht ist ähnlich der vorhergehenden. — Officinell war sonst das *Kraut* und die *Wurzel* (*herba et radix Bupleuri, Costae Bovis, Auriculae Leporis*).

Bupl. Odontites (*Alpendurchwachs, Alpenhaasenohr*). Im südlichen Europa, auch Deutschland, Oestreich, auf Gebirgen und steinigen Hügeln wachsend. — Ein jähriges Gewächs, mit ½ bis 1 Fufs hohem, mehr oder weniger ästigen Stengel, linien-lanzettförmig-zugespitzten, 3nervigen Blättern; meist 5strahligen Dolden, die mit 5 lanzettförmigen, feingespitzten, häutigen

Hüllblättchen, ungefähr so lang als die Dolde, umgeben sind. Die Hüllblättchen der Döldchen sind ähnlich, noch einmal so lang als diese beide (wie der Blüthen), gelblich, ziehen sich nach dem Verblühen aufrecht zusammen. — Officinell war sonst das dem Leinkraut ähnliche *Kraut* (*herba Odontitis luteae*). Man gebrauchte den Absud gegen Zahnschmerzen.

Bupleurum fruticosum (*strauchartiger Durchwachs*). — Ein im südlichen Europa und dem Orient wachsender Strauch; mit dunkelrothem Stengel, länglichen, stumpfen, lederartigen, ganzrandigen, am Rande knorpelartigen Blättern und gelblichen Blumen — wurde wahrscheinlich von den Alten unter dem Namen *Seseli* oder *Daucos* als Arzneimittel gebraucht (vergl. *Dierbach*, »die Arzneimittel des Hippokrates, Heidelberg 1824. S. 187 u. 194«).

Hundertzwanzigste Gattung. *Pimpinella* (*Biebernell*).

Gattungs-Charakter. *Eine vollkommene (zusammengesetzte) Dolde ohne (allgemeine und besondere) Hüllen; die Frucht ist eiförmig, dicht, mit 5 etwas stumpfen Rippen und flachen mit Binden versehenen Thälchen.*

Erste Art. *P. Saxifraga* (*Steinbrech-Biebernell, weifser Biebernell*).

Eine schon in alten Zeiten berühmte Arzneipflanze. — Wächst häufig an trockenen Orten, auf Weiden, an sonnigen Hügeln, an Wegen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit gefiederten Blättern; die Blättchen der Wurzelblätter sind fast eiförmig, die der Stengelblätter schmäler, lanzett-linienförmig.*

§. 367. Die weifse Biebernell ist eine perennirende Pflanze, mit dünnem, kahlen, $\frac{1}{2}$—2 Fufs hohen, runden, feingestreiften, ästigen Stengel. Die Wurzel- und untersten Stengelblättchen sind eiförmig oder herzförmig-eiförmig, stumpf, eingeschnitten gezähnt, etwa $\frac{1}{2}$ bis 1 Zoll lang, die Stengelblätter viel kleiner, zum Theil doppelt gefiedert, die Fiedern linienförmig; alle sind glatt, auch mehr oder weniger feinbehaart. Die Dolden stehen am Ende der Stengel, sind vielstrahlig, nicht grofs, ein wenig convex, ohne alle

Hüllblättchen. Die kleinen Blümchen sind alle fast gleich, weifs; erscheinen im Juli bis September. Die Samen sind klein, rundlich eiförmig. Diese Pflanze variirt nach dem Standort sehr, in der Gröfse, Zertheilung und Bekleidung der Blätter u. s. w., woraus viele Formen entstehen, die zum Theil als Arten unterschieden wurden, als: *Pimpinella nigra* (*schwarze Biebernell*), die ziemlich behaart ist, und deren Wurzel beim Verwunden eine blaue Milch gibt. *Pimp. dissecta* (*geschlitzte Biebernell*), deren Wurzelblätter mehr oder weniger in feine Lappen getheilt sind; *Pimp. alpestris*, eine kaum $\frac{1}{2}$ Fufs hohe, ähnliche Form auf Alpen; u. A. (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 221. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 20. *Düsseld.* Samml. 10te Liefg. No. 17 u. 18). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*rad. Pimpinellae albae*). Die Wurzel mufs im Frühjahr von nicht zu jungen, mehrjährigen Pflanzen an trockenen Orten gesammelt werden. Es ist eine spindelförmige, meistens vielköpfige Wurzel, 3 bis 6 Zoll lang und trocken oben höchstens fingersdick, selten dicker, meistens aber dünner, oft nur federkieldick, gegen den Kopf zu fein, aber ausgezeichnet deutlich geringelt, nach dem dünnern Theil zu höckerig, mit Längsrunzeln bedeckt, von schmutzig- und hell-graugelblicher Farbe; innen gelblichweifs, mit etwas dunklern Punkten untermengt. Der Kern ist bei etwas dickern Wurzeln weifser. Diese sind auch nicht so dicht markig, sondern sternförmig mit Lamellen und kleinen Höhlungen unterbrochen. Der Geruch ist eigenthümlich, stark und widerlich aromatisch, gleichsam bocksartig, er hält sich auch in der getrockneten Wurzel; der Geschmack süfslich aromatisch, scharf und beifsend. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel und scharfes Harz. — Nach *Bley* enthält die Wurzel: Aetherisches Oel, Weichharz, Hartharz, harzigen Extractivstoff, flüssigen? Extractivstoff, gummigen Extractivstoff, Gummi, krystallinischen Zucker, Schleimzucker, Satzmehl, Fett,

Aepfelsäure, Benzoesäure, Essigsäure, Faserstoff. Die Asche enthält salz-, schwefel- und phosphorsaure Kali-, Kalk- und Magnesia-Salze, Kieselerde und Manganoxyd (*Trommsd.* n. Journ. der Pharmac. Bd. 12. St. 2. S. 59).

Derselbe untersuchte auch die Wurzel von der Varietät (Art?) mit *blauer Wurzel* (*Pimp. nigra* s. o.) und fand in 100 Theilen:

Aetherisches Oel von hellblauer Farbe und dicklicher Consistenz, welches bald grün wurde	0,36,
grünes scharfes Weichharz	8,92,
braunes Weichharz	0,38,
schwarzes Harz	0,48,
Hartharz	0,48,
Fett	2,18,
Gummi	3,82,
Satzmehl	4,62,
krystallisirbaren Zucker	0,87,
Schleimzucker	2,97,
Pflanzeneiweifs	0,57,
gummigen Extractivstoff	2,51,
Gerbestoff und Extractivstoff	2,50,
Aepfelsäure	2,90,
Essigsäure	0,15,
Benzoesäure	0,06,
Salzsäure	0,47,
Schwefelsäure	1,25,
Kalk	0,86,
Kali	1,15,
Magnesia	2,22,
Manganoxyd und Eisenoxyd	0,07,
Kieselerde	3,95,
Alaunerde	1,05,
Schwefel } Spuren	
Phosphorsäure } Spuren	
Holzfaser	47,31,
Verlust und Feuchtigkeit	8,20.
	100,00.

Kennzeichen der Güte und Aechtheit. Die Wurzel mufs die angegebenen Eigenschaften haben; alte moderige, braune, von Würmern zernagte, geruchlose Wurzeln sind zu verwerfen. — Verwechselt wird diese Wurzel nicht selten mit andern, dahin gehören: 1) Die Wurzel von *Pimpinella magna* (s. u.). Die Wurzel ist in allen Theilen gröfser, oft 6 bis 8 Zoll lang und

fingersdick, zum Theil ästig, auch heller von Farbe, sonst in der Gestalt der vorhergehenden ganz ähnlich; im Innern ist sie meistens poröser; der Geruch ist nicht so ausgezeichnet bocksartig, der Geschmack ebenfalls aromatisch scharf und beifsend, doch weniger als bei der vorhergehenden Art. 2) Die Wurzel von *Selinum (Athamanta) Oreoselinum* (§.390). Die Wurzel hat ebenfalls in ihrem Aeufsern Habitus sehr viele Aehnlichkeit mit der Biebernellwurzel, doch ist sie meistens gröfser als beide Arten, oft fufslang und oben daumensdick. Die Querringe sind jedoch theils nicht so ausgezeichnet und treten auch meistens nicht so weit herab als bei der ächten Wurzel; der übrige dünnere Theil ist nicht so höckerig-runzlich. Im Innern ist sie entweder locker porös oder dicht und holzig zähe. Der Geruch ist schwach aromatisch bitterlich, der Geschmack *bitter* und später anhaltend aromatisch, nicht beifsend. Aufser diesen beiden etwas schwierig zu unterscheidenden Wurzeln wird die weifse Biebernell wohl auch mit der Wurzel von *Sanguisorba officin.* (S. 443) und *Poterium Sanguisorba* verwechselt (die Beschreibung beider s. a. a. O.). Ferner mit andern Umbellisten, wie: *Daucus Carota, sylvest.* (§. 379), *Carum carvi* (§. 370), *Sison (Aegopodium) Podagraria* (§. 369); *Chaerophyllum sylvestre* (§. 384) u. s. w. Die verschiedene Gestalt, welche bei den einzelnen Pflanzen beschrieben wird, der mangelnde, eigenthümliche, angezeigte Geruch und süfslich, scharf beifsende Geschmack der ächten Wurzel geben die Verfälschung zu erkennen.

Anwendung. Man gibt die Wurzel theils im Substanz als Pulver oder im Aufgufs, äufserlich und innerlich. — Präparate hat man davon die *Tinktur (tinct. Pimpinellae albae)*. Sie kommt ferner zu *Gurgeltheespecies, pulv. stomachic. Birkmanni, essentia alexipharmaca* u. a. Zusammensetzungen. In der Thierarzneikunde wird sie auch noch häufig verschrieben. — Die Wurzeln der blauen Abart färben, wenn sie mit Brandtwein destillirt werden, diesen blau.

Pimpinella magna (grofse Biebernell). — Wächst in Hecken, am Rande der Wiesen, feuchten, waldigen Grafsplätzen u. s. w. — Eine der vorhergehenden ähnliche, perennirende Pflanze, gewöhnlich etwas höher, $1\frac{1}{2}$ bis 3 Fufs hoch. Der ästige Stengel ist stark gefurcht, die Wurzel- und Stengelblätter einander gleich, die Blättchen eiförmig-länglich, spitzer als die der vorhergehenden Art, stark eingeschnitten, gelappt-gesägt; das letzte ungepaarte 3lappig. Die Dolden wie bei der vorhergehenden Art, meistens etwas gröfser, zum Theil mit röthlichen Blumen. Die Frucht ist mehr länglicheiförmig. DiesePflanze variirt auch sehr, nach dem Standort; mit mehr oder weniger geschlitzten Blättern

(*Pimp. magna dissecta*) u. s. w. — Officinell ist die *Wurzel* (*radix Pimpinellae albae majoris*). Die Beschreibung s. oben. Häufig wird sie mit der vorhergehenden verwechselt. Man gebraucht sie besonders in der Thierarzneikunde.

Zweite Art. *P. Anisum* L., *Sison Anisum* Sprengel (*Anis-Bibernell*) (Diese Pflanze wird von *Sprengel* zu Sison gezählt, *Mertens* und *Koch* konnten keinen Unterschied zwischen der Blume und der mit 5 feinen Rippen versehenen Frucht bei derselben und der Gattung Pimpinella finden und zählen sie wieder letzterer bei, welches auch hier geschieht).

Der Anis ist schon in ältesten Zeiten als Arzneimittel gebraucht worden. — Die Pflanze wächst in Aegypten wild und wird in mehreren Ländern Europa's, auch in Deutschland, Thüringen (bei Erfurt, Mühlhausen), Magdeburg, im Breisgau u. s. w. gebaut.

Arten-Charakter. *Mit einfachem Stengel, langgestielten, herzförmig-rundlichen, gelappten, eingeschnitten-gesägten Wurzelblättern, gefiedertgetheilten, lanzettförmig-keilförmigen Stengelblättern, die obersten sind 3spaltig, linienförmig, ganzrandig.*

§. 368. Die Anispflanze ist eine jährige, etwa fufshohe Pflanze, mit einfachem, oben wenigästigen, gestreiften, feinbehaarten Stengel und glatten Blättern. Die Dolden sind mittelmäfsig, nicht gedrängt, 9 bis 15strahlig; die allgemeine Hülle fehlt oder ist einblätterig, die besondere Hülle besteht aus einem oder mehreren kleinen pfriemenförmigen Blättchen. Die Blümchen sind weifs. Sie erscheinen im Juli und August (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 223. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 22. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 27te Liefg.). — Officinell ist: Der *Same* (Frucht), *Anis* oder *Anissame* (*semen Anisi vulgaris*). Die gewöhnlich mit einem 2 bis 4 Linien langen, dünnen Stielchen versehene, gedoppelte Frucht hängt in der Regel zusammen nnd bildet rundlich-eiförmige, etwa 1 bis $1\frac{1}{2}$ Linien lange und $\frac{3}{4}$ Linien dicke Körnchen, von graugrünlicher Farbe, mit 10 vorstehenden weifslichen Rippen. Sie sind mit kurzem, anliegenden Flaumhaar bedeckt, daher trüb und matt; im Innern braun,

ölig, mit einer weiſslichen Naht in der Mitte. Der Geruch ist stark, eigenthümlich, angenehm gewürzhaft, der Geschmack süſslich gewürzhaft. — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: Aetherisches Oel (Bd. I. a. S. 730, b. S. 858). — Nach *Brandes* und *Reimann* bestehen 100 Theile Anissamen aus:

Aetherischem Oel	3,00,
Stearin mit Chlorophyll verbunden	0,12,
Harz mit Spuren von äpfelsaurem Kalk und äpfelsaurem Kali	0,17,
in Alkohol leicht löslichem fettem Oel	3,37,
Halbharz	0,40,
essigsaurem und äpfelsaurem Kalk	0,40,
salzsaurem, äpfelsaurem Kalk; freie Aepfelsäure und Extractivstoff	5,30,
Phyteumacolla	7,85,
Schleimzucker mit Aepfelsäure	0,65,
Gummi mit äpfelsaurem, phosphorsaurem und schwefelsaurem Kalk	6,50,
saurem äpfelsaurem Kali	1,00,
phosphorsaurem Kalk	1,35,
äpfelsaurem Kalk	0,12,
Extractivstoff	0,50,
ulminähnlicher Substanz (Anisulmin)	8,60,
Gummoin	2,90,
Faser	32,85,
anorganischen Salzen mit Kieselerde und Eisenoxyd	3,55,
Wasser	23,00.
	101,65.

Die *Güte* und *Aechtheit* geben die angezeigten Eigenschaften zu erkennen. Die Samen müssen vollkommen, rundlich, fest und schwer seyn, eine graugrünliche, keine schmutzig braune Farbe haben, stark gewürzhaft süſslich schmecken und riechen, zwischen den Fingern oder auf Papier zerdrückt den Oelgehalt zu erkennen geben. — Vor einigen Jahren hat man den Anis, mit grauen Erdklümpchen vermengt, in den Handel gebracht; auſser dem Ansehen läſst sich dieser Betrug sogleich erkennen, wenn die Samen in Wasser geworfen werden, wo die Erdklümpchen zerfallen und auch durch Schlemmen und Sieben leicht abgesondert werden können.

Anwendung. Man gibt den Anissamen in Substanz, in Pulver-, Pillen- und Latwergenform; im Aufguſs. — Präparate hat man davon das *ätherische Oel* (*ol. Anisi*), 1 Pfund gibt ungefähr 3 Drachmen, *Wasser* (*aqua Anisi*), *Geist* (*spiritus Anisi*),

anishaltiges Chamillenwasser (*aq. Chamomillae anisata*), *überzuckerter Anissamen* (*confectio seminis Anisi*), *Oelzucker* (*elaeosaccharum Anisi*), *anishaltigen Salmiakgeist* (*liq. Ammoniaci anisatus*) *anishaltigen Schwefelbalsam* (*bals. Sulphuris anisatus*). Er kommt ferner noch zu andern Zusammensetzungen, Pulver, Species u. s. w., und ist Bestandtheil der *Semin. quatuor calid. major.* Der Anissamen macht auch den Hauptbestandtheil des unter dem Namen *Mannheimer Wasser* bekannten Liqueurs aus.

Seseli tortuosum (*gewundener Sesel*). Eine im südlichen Europa und dem Orient wachsende, etwa 1½ Fufs hohe, ausdauernde Pflanze, mit starkem, gleichsam holzigen, ästigknotigen Stengel, steifen, sparrigen Zweigen, doppeltgefiederten, abgekürzten Blättern und linienförmig-zugespitzten Blättchen. Die Dolden sind meistens achselständig, kurzstielig; die allgemeine Hülle fehlt, die Hüllchen sind vielblätterig, kürzer als die Döldchen, die Blumen sind innen weifs, aufsen roth; die Frucht ist eiförmig, dicht, scharf gerippt — Officinell war sonst der *Samen* (*französischer Berg- oder Rofskümmel*). Derselbe ist dem Fengel (§. 375) ähnlich, weifslichgrau, hat einen sehr starken, aromatischen Geruch und brennend aromatischen Geschmack. — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: ätherisches Oel. Bei uns ist er jetzt aufser Gebrauch. — Der Samen wird wohl auch von nachstehender Art gesammelt; nämlich:

Seseli Hippomarathrum (*Pferde-Sesel*); einer ebenfalls im südlichen Europa und hie und da in Deutschland (Baden, Sachsen, Böhmen, Oestreich u. s. w.), auf trockenen, felsigen Gebirgen wachsenden, perennirenden Pflanze, mit einfachen, aufrechten, oberhalb nackten Stengeln und doppelt gefiederten, graugrünen Blättern. Die Blättchen sind linienförmig, 3spaltig, etwas spitz; die Dolden mittelmäfsig, ohne allgemeine Hülle, die Döldchen gedrungen gewölbt, mit einem beckenförmigen, gezähnten Hüllblättchen gestützt; die Blümchen weifs oder röthlich; die Frucht der vorhergehenden ähnlich; stark, fast flügelartig, gerippt, fein behaart, blafsbräunlich. Hat ähnliche Eigenschaften wie die vorhergehende.

Hunderteinundzwanzigste Gattung. *Sison* (*Sison*).

Gattungs-Charakter. *Keine oder eine weniglätterige Hülle. Die Frucht ist eiförmig, dicht, auf dem Rücken 3rippig mit convexen Thälchen, eingezogenen Seiten und ausgehöhlter Naht.*

Erste Art. *S. Ammi (Ammei-Sison, kretischer oder kleiner Ammi).*

Schon in frühern Zeiten als Arzneipflanze bekannt. — Wächst im südlichen Europa, auch Aegypten und Montevideo wild.

Arten-Charakter. *Mit gabelförmigem Stengel, 3fachzusammengesetzten Blättern, feinzertheilten, linien-haarförmigen, glatten Blättchen; den Blättern gegenüberstehenden, einfachen, meist zu 3 stehenden Dolden ohne Hüllen.*

§. 369. Der Ammei-Sison ist eine jährige, etwa 1 bis 1½ Fuſs hohe Pflanze, mit dem Fenchel ähnlichen Blättern, kleinen Blumendolden, deren Blumenblättchen weiſslich sind, mit rothen Staubbeuteln (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 199). — Officinell ist: Der *Same, ächter oder kretischer Ammi oder Ammei, Herrenkümmel (semen Ammeos veri seu cretici).* Dieser ist klein, von der Gröſse des Selleriesamens, platteiförmig, stark gerippt, röthlichbraun; hat einen durchdringend angenehm gewürzhaften, dostenähnlichen Geruch, und beiſsend gewürzhaften, kümmel- und pfefferähnlichen Geschmack. — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: Aetherisches Oel.

Anwendung. Er wird als magenstärkendes Mittel u. s. w. gebraucht. Jetzt ist er bei uns fast auſser Gebrauch. Gehört zu den *seminibus 4 calidis minor.*

Sison Amomum (Amömlein-Sison, biebernellblätteriges Sison). Im südlichen Europa, England, auch Deutschland (Oestreich) einheimisch. Eine 2jährige Pflanze; mit sehr ästigem, rispenartigen, 1 bis 2 Fuſs hohen, runden, gestreiften Stengel, gefiederten Blättern; die untern Blättchen rundlich, gelappt, eingeschnitten-gezähnt, den Biebernellblättern (S. 651) ähnlich, die obern Stengelblätter zum Theil doppelt gefiedert; die Blättchen und Lappen, linien-lanzettförmig, stachel-spitzig. Die Dolden nur 4- bis 6strahlig, die Strahlen ungleich, die Döldchen 4- bis 8blüthig mit ungleichen Stielchen, beide mit wenigen (2 bis 5), kleinen, linien-pfriemenförmigen Hüllblättchen umgeben. Die Blümchen sind klein und weiſs, die Früchte etwa 1 Linie lang, eiförmig-zusammengedrückt, stark gerippt, dunkelbraun mit breiten, braunrothen Binden. — Officinell war sonst der *Same* (die Frucht), *deutsches oder gemeines Amomum (semen Amomi seu Ammeos vulgaris).* Der Geruch ist aromatisch, doch

weit schwächer als von der vorhergehenden Art. Der Geschmack angenehm gewürzhaft, stechend. — Beide Samen werden auch wohl für das Amomum der Alten gehalten.

S. Podagraria Spr., *Aegopodium Podagraria* L., *(gemeiner Geifsfufs, Giersch).* Wegen dem Mangel der Binden an den Früchten und der abweichenden Blume trennte *Koch* diese Pflanze von Sison und stellte sie wieder wie *Linné* als eigene Gattung auf. Sie ist der folgenden nahe verwandt. — Eine überall in Hecken, Gärten, an schattigen Orten in Wäldern wachsende, oft lästig wuchernde, perennirende Pflanze, mit weitkriechender Wurzel, etwa strohhalmdick, weifs, in gewissen Entfernungen Faserbündel und neue Pflanzen treibend. Der Stengel ist $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fufs hoch auch höher, ästig, rund, gestreift, glatt, wie die ganze Pflanze; die Wurzelblätter gestielt, doppelt-3zählig, die Blättchen ansehnlich, 2 bis 4 Zoll lang, eiförmig-länglich, zugespitzt, an der Basis ungleich, doppelt-gesägt. Die Stengelblättchen scheidig, sitzend, die obern einfach, 3zählig, die Dolden am Ende des Stengels und der Zweige, sind mästig grofs, flach, ohne Hüllen. Die Blümchen gleich, weifs, zuweilen röthlich. Die Frucht eiförmig, 1 bis $1\frac{1}{2}$ Linie lang, dunkelbraun, feingerippt, ohne ölhaltende Binden, daher auch ohne Geruch. — Officinell war sonst das *Kraut* (*herba Podagrariae*). Es ist fast geruchlos und hat einen krautartigen, bitterlichen Geschmack. Man gebrauchte es ehedem gegen Podagra u. s. w. Die jungen Blätter können als Gemüse genossen werden. Dafs die Wurzel mit rad. Pimpin. alb. verwechselt werde (S. 654), ist kaum glaublich, da sie gar keine Aehnlichkeit damit hat.

Hundertzweiundzwanzigste Gattung.
Carum (*Kümmel*).

Gattungs-Charakter. ***Eine 1blaetterige, allgemeine Hülle, keine Hüllchen. Die Frucht ist prismatisch, auf dem Rücken 3rippig, mit gefurchten gestreiften Thaelchen, einer breiten, auf beiden Seiten gerippten Naht.***

Einzige Art. *C. Carvi* (*gemeiner Kümmel, Karbe*).
Schon längst als Gewürze und Arzneimittel bekannt. — Wächst vorzüglich auf gebirgigen Wiesen und Weiden durch ganz Deutschland und das übrige besonders etwas nördliche Europa.

§. 370. Der Kümmel ist eine 2jährige Pflanze, mit spindelförmiger, etwa 4 bis 6 Zoll langer, oben etwa eines kleinen Fingers dicker, einköpfiger, unten

ästigfaseriger Wurzel, geringelt, von gelblichweifser Farbe, zum Theil innen weifs. Der Stengel ist 1 bis 3 Fufs hoch, ästig, tiefgefurcht, glatt, die Blätter länglich, doppelt-gefiedert, die Blättchen gefiedertgetheilt. Die Lappen linienförmig, etwas graulichgrün, mit einem weifslichen oder röthlichen Stachelspitzchen, glatt. Die Dolden stehen am Ende der Zweige, sind mittelmäfsig, vielstrahlig, die Blümchen gleich, weifs, auch röthlich. Blüht im Mai bis Juli (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 214. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 19. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 11te Liefg.). — Officinell sind: Die *Samen* (Früchte) (*sem. Carvi*). Sie sind 1 $^1/_2$ bis 2 Linien lang, gewöhnlich getrennt, etwas einwärts gebogen, braun mit etwas hellern vorstehenden Rippen. Der Geruch ist eigenthümlich, stark gewürzhaft, der Geschmack stark aromatischbitterlich. — *Vorwaltender Bestandtheil: Aetherisches Oel* (*ol. Carvi* (Bd. I. a. S. 731; b. S. 858).

Die *Güte* des Kümmels gibt die völlige Reife und Festigkeit der Frucht, der starke aromatische Geruch und Geschmack zu erkennen. Grünliche, eingeschrumpfte oder von Insekten zernagte Früchte sind zu verwerfen. Verwechselt wird diese bekannte Frucht wohl nicht.

Anwendung. Man gibt den Kümmel in Substanz und im Aufgufs. — Präparate hat man davon das *Kümmelöl* (*ol. Carvi* s. o.). 1 Pfund guter Samen gibt gegen eine Unze; das Wasser (*aqua Carvi*) und den *Geist* (*spiritus carvi*). Mit Zucker und anderm Gewürz wird davon der bekannte Liqueur, *Kümmelbrandtwein*, bereitet. Ehedem hatte man noch ein *Pflaster* (*empl. Carvi*). Er gehört zu den *semin. 4 calid. major.* — Ferner dient der Kümmel als bekanntes Gewürz an Speisen, Brod u. s. w.

Cnidium Silaus Spr., *Peucedanum Silaus* L., *Silaus pratensis* Besser, (*Silau-Rofsfenchel*). Auf feuchten, zum Theil auch trockenen, gebirgigen Wiesen wachsend. — Eine perennirende Pflanze, mit 2 bis 3 Fufs hohem, aufrechten, ästigen, gestreiften, glatten Stengel, doppelt und 3fach gefiederten, ausgebreiteten Blättern; die Blattfiederchen 3- bis 5theilig, die Lappen kurz, linien-lanzettförmig, nervig, spitz, mit röthlicher Stachelspitze, glatt. Die Dolden am Ende der Zweige sind mittelmäfsig,

flach, ohne allgemeine Hülle. Die Hüllchen vielblätterig, aus linien-lanzettförmigen Blättchen bestehend. Die Blümchen schmutziggelb; die Frucht eiförmig, mit 5 kurzflügeligen Rippen, braun. — Officinell waren sonst die *Wurzel, Kraut* und *Samen* (*rad. herba et semen Silaus, Seseleos pratensis*). Die Wurzel, welche auch *falsche Baerwurzel* genannt wird, ist trocken etwa fingersdick, auch darüber und 6 bis 10 Zoll lang, cylindrisch-spindelförmig, häufig 2- und mehrköpfig, oben mit einem Schopf von weifslichen Fasern besetzt; stark geringelt, aufsen dunkelgraubraun, innen weifs, mit gelb-röthlichen Punkten unter der Rinde, markig; der innere, etwas holzige Kern ist blafsgelb; der Geruch schwach aber angenehm aromatisch, der Geschmack etwas scharf aromatisch. Das Kraut ist weniger aromatisch, der Samen hat aber einen angenehmen aromatischen Geruch und scharf gewürzhaften Geschmack.

Hundertdreiundzwanzigste Gattung.
Oenanthe (Rebendolde).

Gattungs-Charakter. *Meistens keine allgemeine Hülle; die Hüllchen vielblätterig; die Strahlenblümchen sind öfters vermischtehig. Die Frucht ist prismatisch, scharfgerippt, mit dem Kelch und den Griffeln gekrönt.*

Erste Art. *Oen. Phellandrium* Lam., *Phellandrium aquaticum* L. (*Wasserfenchel, Rofsfenchel, Pferdesamen*).

Eine schon in ältern Zeiten als Arzneimittel bekannte Pflanze; der Same wurde jedoch seit 1739 besonders durch *Ernsting* in Aufnahme gebracht. — Wächst überall in Gräben und stehenden Wässern.

Arten-Charakter. *Mit ästigem, röhrigen, hohlen, gefurchten Stengel, zum Theil 3fachgefiederten Blättern, sparrigen, eiförmigen, eingeschnitten-gezähnten Blättchen, achselständigen Blumenstielen; keine Hüllen.*

§. 371. Der Wasserfenchel ist eine ausdauernde (nach andern 2jährige) Wasserpflanze, mit sehr dicker, spindelförmiger Wurzel. Der Stengel unter dem Wasser an den untern Gelenken wurzelnd, 2 bis 5 Fufs hoch, zuweilen bis 1 Zoll dick, gestreift, glatt, hohl, hin und her gebogen, sehr ästig, ausgebreitet. Unter dem Wasser treibt er lange, haarförmige, vielfachgetheilte Blätter; die Blätter ober dem Wasser sind hell-

grün, gestielt, glatt (die weitere Beschreibung siehe oben). Die Dolden sind kurzgestielt, scheinbar achselständig, eigentlich den Blättern gegenüber, aufrecht, mittelmäfsig, vielstrahlig, flach, die Döldchen gedrungen. Die allgemeine Hülle fehlt oder ist wenigblätterig, die besondern Hüllchen aus 7 bis 10 kleinen linienförmig-pfriemenförmigen Blättchen bestehend. Die Blümchen sind weifs, die Strahlenblumen wenig gröfser als die übrigen. Sie erscheinen im Juli und August, die Frucht ist eiförmig-länglich, leicht gerippt (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 210. *Hayne* getreue Darst. 1ter Bd. No. 40. *Düsseld.* Samml. 14te Lief. No. 6. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 20te Lief.). — Officinell ist: Der *Same* (die Frucht) (*semen Phellandrii seu Foeniculi aquatici*), ehedem auch das *Kraut* (*herba Phellandrii*). Der Same ist 1 bis 1½ Linien lang, eiförmig-länglich, nach oben verschmälert, ein wenig zusammengedrückt, mit 10 feinen Rippen gestreift und mit den Resten des Kelchs und den aufrechten oder zurückgebogenen Griffeln gekrönt; auch öfters mit einem kleinen Stielchen versehen (bei dem im Handel vorkommenden sind diese Theile zum Theil abgestofsen). Die Farbe ist hellbräunlich, zum Theil ins Grünlichgelbe, mit Purpurviolett vermengt, glatt (ohne Bedeckung), aber matt. Die Bruchfläche, wo beide Samen ohne Samenstielchen vereinigt waren, ist flach, weifslich, mit dunklerem öligen Kern (Sehr häufig kommt im Handel der sogenannte *geströmte*, d. i. unreife und durch eine Art Gährung, indem man ihn auf Haufen liegen läfst, schwarz gewordene Samen vor. Dieser ist dünner, mehr läuglich, häufig in 2 Theile getheilt; die Rippen sind viel kleiner, undeutlich, die Farbe *dunkelbraun*, auf der innern Seite heller). Der Geruch ist eigenthümlich stark, etwas widerlich aromatisch, dem Liebstökel ähnlich, der Geschmack etwas widerlich scharf, aromatisch, lange anhaltend (der geströmmte Same hat einen weit widerlichern Geruch als der reine

reife). Wirkt in starken Gaben leicht narkotisch. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel, Harz und Extractivstoff. — Nach *Bertholt* enthalten 100 Theile:

Aetherisches Oel	1,5,
fettes süfsliches, in Alkohol ziemlich lösliches Oel . .	5,1,
Wachs	2,6,
Harz	4,4,
Extractivstoff	8,1,
Gummi	3,5,
Faser	72,5,
Verlust	2,3.
	100,0.

Güte, Aechtheit. Die Güte gibt die vollkommene Reife, die angezeigte Farbe, der starke, doch nicht allzuwiderliche Geruch und Geschmack zu erkennen. Aufser dafs so häufig der *geströmte* Samen in den Handel kommt, wird der Wasserfenchel auch mit andern Samen verfälscht, dahin gehören: 1) Der Same von *Cicuta virosa* (S. 675). Dieser ist viel dicker und rundlich, mehr breit als lang, viel stärker gefurcht, braungelb, mit den *ganz zurückgeschlagenen* Griffeln gekrönt. 2) Der Same von *Sium latifolium* und *S. angustifolium* (nach §. 385). Beide sind kleiner, ersterer oval, der 2te fast rund; auch mit ganz zurückgeschlagenen Griffeln gekrönt. Allen diesen Samen fehlt auch der eigenthümliche, das Phellandrium auszeichnende Geruch. Auf gleiche Weise lassen sich die Verwechselungen mit andern Umbellisten entdecken. Eine Verfälschung mit dem Samen von *Pinus sylvestris* ist im Magazin für Pharmac. Bd. 8 S. 6 angezeigt. Die ganz abweichende Gestalt, die glatte Schale und der harzige Geruch geben dieses sogleich zu erkennen.

Anwendung. Man gibt den Wasserfenchel in Substanz, in Pulver-, Pillen- und Lattwergenform, ferner im Aufgufs. — *Praeparate* hat man davon die Tinktur (*tinct. semin. Phellandrii*). Das Kraut ist jetzt ganz aufser Gebrauch. — Es ist den Thieren zuwider und besonders Pferden und Schafen schädlich. Als eine im Wasser wachsende Schirmpflanze, gehört der Wasserfenchel allerdings zu den verdächtigen. — Das frische Kraut soll, in das Bettstroh gesteckt, ein sehr gutes Mittel gegen Wanzen seyn.

Oenanthe fistulosa (röhrige Rebendolde). Eine überall in stehenden Wässern, kleinen Bächen und Gräben, auf sumpfigen Wiesen wachsende Pflanze, mit perennirender, kriechender, etwa strohhalmdicker, gegliederter Wurzel, die in einigen Entfernun-

gen Faserbündel und Pflanzen treibt. Auf feuchten Wiesen sind die Ausläufer mit rübenförmigen Knollen untermengt. Der Stengel ist 1 bis 3 Fufs hoch, hohl, rund, gestreift, hin und hergebogen, wenig ästig; die Wurzelblätter doppeltgefiedert, die Blättchen flach, keilförmig-gelappt, die Stengelblätter einfach-gefiedert, der Blattstiel und die Fiedern rund, hohl; letztere kurz, gegen eine Seite gerichtet; die ganze Pflanze glatt. Die Dolden stehen am Ende des Stengels, sind mittelmäfsig, kurz, 3- bis 7strahlig, ohne oder mit 1blätteriger Hülle. Die Döldchen halbkugelig, mit vielblätterigen, kurzen, lanzettförmigen Hüllchen umgeben. Die Blüthen sind ungleich, die Strahlenblümchen gröfser, männlich, die innern fruchtbare Zwitter. Die Farbe ist weifslich, öfters aufsen röthlich. Die Frucht ist dick, kreifselförmig, ungleich-stumpfeckig, am Ende platt und vom grofsen 5zähnigen Kelch und den Griffeln gekrönt. — Officinell war sonst das *Kraut* (*herba Oenanthes aquaticae, Filipendulae aquaticae*). Sein Gebrauch erfordert Vorsicht, da die ganze Pflanze höchst verdächtig giftig ist und Menschen und Thieren selbst tödlich seyn kann. Der so sehr vom Wasserfenchel verschiedene Samen kann nur zufällig mit jenem vermengt und leicht erkannt werden.

Oenathe crocata (*safrangelbe Rebendolde, gelber Wasserfilipendel*). In Frankreich, Spanien und England, am Ufer der Flüsse wachsend. — Eine perennirende Pflanze; mit mehreren knolligen, rüben- und spindelförmigen, weifsen, aneinanderhängenden Wurzeln, ästigem, gefurchten, zum Theil rothbraun gefleckten, glatten, 2 bis 3 Fufs hohen Stengel, doppeltgefiederten, glatten, dunkelgrünen, glänzenden Blättern; die Blättchen sind alle eiförmigkeilförmig, eingeschnitten. Die Dolden stehen am Ende der Aeste, sind mittelmäfsig, die allgemeine und besondere Hülle vielblätterig, die Blümchen weifs, die Staubbeutel braun; die Früchte länglich, stumpf gerippt. Die ganze Pflanze hat in ihrem Habitus viele Aehnlichkeit mit *Conium maculatum* (§. 387) und wird an Orten wo sie vorkommt, leicht damit verwechselt. Aufser den botanischen Charakteren (s. ebend.) unterscheidet sie sich leicht davon, dafs alle Theile derselben beim Verwunden einen Milchsaft von sich geben, der an der Luft schnell *gelb* wird und die Haut braun färbt, auch einen sehr widerlichen Geruch verbreitet. — Officinell ist an einigen Orten das *Kraut* und die *Wurzel* (*herba et rad. Oenanthes succo croceo*). Der Gebrauch erfordert die gröfste Vorsicht, da es eine der giftigsten Pflanzen aus der Familie der Doldengewächse ist, und man schon häufig traurige Erfahrungen von ihrer schädlichen Wirkung machte (vergl. auch Magaz. für Pharmac. Bd. 1. S. 113).

Oenanthe pimpinelloides (*biebernellartige Rebendolde*). An denselben Orten, auch Deutschland (Oestreich), auf nassen Wiesen wachsend. — Eine perennirende Pflanze, mit knolligen, rübenförmigen, schwärzlichen, an dünnen Fäden hängenden Wurzeln, 1 bis 1½ Fuſs hohem, glatten, wenig ästigen Stengel, doppelt-gefiederten Blättern; die untern Blättchen, denen des weiſsen Biebernells (S. 651), die obern den Petersilienblättern sehr ähnlich. Die Dolden mittelmäſsig, die Döldchen gedrungen-convex, mit Hüllen und Hüllchen versehen, die Blümchen weiſs, ungleich, die des Strahls viel gröſser; die Frucht cylindrisch, abgestumpft, mit dem groſsen Kelch gekrönt. — Officinell waren sonst die *Wurzeln* (*rad. Oenanthes*, *Filipendulae tenuifoliae*). Sie sollen einen der Pastinak ähnlichen Geschmack besitzen, harntreibend und eröffnend wirken, übrigens unschädlich seyn, was zu bezweifeln ist.

Die übrigen, hie und da in Deutschland wachsenden Arten von Rebendolden, als:

Oenanthe peucedanifolia (*haarstrangblätterige Rebendolde*) und

Oenanthe Lachenalii (*Lagenals Rebendolde*) — sind wohl ebenfalls verdächtige, giftige Pflanzen.

Hundertvierundzwanzigste Gattung. *Apium* (*Sellerie*).

Gattungs-Charakter. *Keine Hülle. Die Frucht ist eiförmig, dicht und stumpf 5fachgerippt.*

Erste Art. *Ap. graveolens* (*gewöhnliche Sellerie, Wassereppig*).

Eine schon in alten Zeiten als Arzneimittel und Gemüse benutzte Pflanze. — Wächst in Gräben und Sümpfen, besonders an salzhaltigen Quellen und am Meeresufer.

Arten-Charakter. *Mit aufrechtem, gefurchten, ästigen Stengel, gefiederten Blättern, keilförmig eingeschnittenen Stengelblättchen und seitenständigen, fast sitzenden Dolden.*

§. 372. Die gewöhnliche Sellerie ist eine 2jährige Pflanze, mit spindelförmiger, weiſslicher, ästiger Wurzel (durch Kultur wird die Wurzel viel gröſser, rübenartig, rundlich, oft faustdick und viel dicker), der Stengel ist stark, 1 bis 2 Fuſs hoch, aufrecht, auch niederliegend; die Aeste stehen weit ab, sind zum Theil quirlförmig; die Blätter dunkelgrün glän-

zend; alle Theile glatt; die untern gefiedert, die Blättchen rundlich, 3lappig, eingeschnitten-gezähnt, die obern 3zählig, die Blättchen keilförmig, 3theilig oder ungetheilt-lanzettförmig, mit weifslichen Spitzen; die Dolden endständig und seitenständig, sitzend oder kurzgestielt, ohne Hülle; statt derselben öfters ein 3getheiltes Blatt. Die Blümchen sind sehr klein, die Blumenblättchen weifslich. Sie erscheinen im Juli bis September (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 217. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 24). — Officinell ist: Die *Wurzel* und der *Same* (*radix et semen Apii*). Die Beschreibung der Wurzel s. o. Die wildwachsende, welche ursprünglich zum Arzneigebrauch angewendet wurde, hat so wie alle Theile der wilden Pflanze einen widerlichen Geruch und schmeckt scharf und bitter. Sie ist verdächtig und wirkt narkotisch giftig. Durch Kultur wird die Wurzel süfs und efsbar. Die Frucht ist klein, etwa $1/2$ Linie lang und $1/4$ Linie dick, stark gerippt, braun, mit hellern Rippen, eiförmig-halbrund, einwärts gebogen. Beide Früchte hängen lose zusammen und bilden eine gedrückte, rundliche, mehr breite als lange, in den Seiten eingezoge Frucht; in der Regel sind sie getrennt. Der Geruch ist eigenthümlich gewürzhaft, der des wilden stärker und kopfeinnehmend. Der Geschmack stark gewürzhaft, bitterlich. — *Vorwaltende Bestandtheile* der wilden Wurzel sind: Aetherisches Oel und narkotischer Stoff? der kultivirten Schleim, Schleimzucker und Mannazucker (Bd. I. a. S. 796, b. S. 983), welcher auch in den Blättern enthalten ist; des Samens ätherisches Oel.

Anwendung. Die Wurzel der kultivirten Pflanze wird jetzt noch als diätetisches Mittel verordnet. Sonst wird sie, wie die Blätter, häufig als Gemüse, Salat u. s. w. verspeist. Der Selleriesame wird jetzt kaum mehr gebraucht. Er machte einen Theil der *seminum 4 calid. minor.* aus.

Zweite Art. *Ap. Petroselinum* L., *Petroselinum sativum* Hoffm. (*Petersilie*, *Peterling*).

Ein schon in den ältesten Zeiten als Arzneipflanze bekanntes Küchengewächs. — Ist ursprünglich in Sardinien und Griechenland zu Hause und wird häufig in Gärten als Gemüspflanze gezogen.

Arten-Charakter. *Mit aufrechtem, eckigen, ästigen Stengel, zusammengesetzten, glänzenden Blättern; die untern Blättchen sind eiförmig-keilförmig, 3getheilt-gezähnt, die obern lanzettförmig, fast ungetheilt, und fadenförmigen Hüllchen.*

§. 373. Die Petersilie ist eine 2jährige Pflanze, mit spindelförmiger Wurzel, 2 bis 4 Fufs hohem, glatten, gestreiften Stengel, langen, dünnen, ruthenförmigen Aesten. Die Wurzelblätter sind langgestielt, 3fachgefiedert, die obern Stengelblättern kurzgestielt, weniger zusammengesetzt. Die Blättchen und Lappen schmal, linien-lanzettförmig, 1 bis 2 Zoll lang, heller grün als bei Sellerie. Die Dolden stehen am Ende der Zweige, sind gestielt, mittelmäfsig, locker, mit einer kleinen, 1- bis 2blätterigen, allgemeinen, und 6- bis 8blätterigen, aus kleinen pfriemenförmigen Blättchen bestehenden Hüllchen gestützt. Die Blümchen sind klein, alle gleich, grünlichgelb. Sie erscheinen im Juni und Juli. Es gibt mehrere Varietäten mit breitern und krausen Blättern u. s. w. (Abbildung *Plenk* plant. med. t. 218. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 23. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 27te Lief.). — Officinell sind: Die *Wurzel, Kraut* und *Samen* (oder Frucht) (*radix, herba et semen Petroselini*). Die Wurzel ist spindelförmig, zum Theil mehr oder weniger ästig, ungefähr fingersdick und 1 bis 1½ Fufs lang. Frisch gelblichweifs, oben geringelt, nach unten glatt; durch Trocknen schrumpft sie zusammen, wird hellgraugelblich, runzlich. Innen ist sie weifs, markig und schliefst einen gelblichen Kern ein. Der Geruch ist eigenthümlich, süfslich aromatisch, der Geschmack süfslich aromatisch beifsend. Aehnlich riechen und schmecken die Blätter. Durch Trocknen verlieren beide viel von ihrem Geruch und Geschmack. Der Same hat die Gestalt des Selleriesamens, doch ist er etwas gröfser,

etwa $^3/_4$ Linien lang, mehr länglichoval und graugrünlich, der Geruch ist stark, angenehmer aromatisch als von Sellerie; der Geschmack scharf aromatisch. Beide halten sich auch beim Trocknen lange. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel und Petersilienkampfer (Bd. I. a. S. 731, b. S. 859); bei der Wurzel und Kraut auch Schleimzucker und Schleim.

Güte, Verwechselung. Die Güte geben die angezeigten Eigenschaften der Theile, der starke Geruch und Geschmack zu erkennen. Die Wurzeln werden leicht von Insekten zernagt, das Kraut verliert schnell Farbe und Geruch, beide sind zu verwerfen. Die schlimmste Verwechselung ist die mit der *Hundspetersilie* (§. 378), die aber nur bei dem Kraut möglich seyn kann, welches ähnlich zertheilt ist, aber spitzere und feinere Wurzelblätter hat; alle sind *viel dunkler grün* und glänzender, auch an sich geruchlos, doch beim Reiben entwickeln sie einen widerlichen Geruch. Die Samen sind viel gröfser, fast wie Koriander, oval, stark gerippt, grün. (Die weitern, besonders botanischen Verschiedenheiten beider Pflanzen s. a. a. O.).

Anwendung. Man gibt den Samen in Substanz, in Pulverform; äufserlich wird er gegen das Ungeziefer gebraucht. Das Kraut wird meistens frisch angewendet. Man legt es auf die Brüste um die Milch zu vertreiben, auf Wunden von Insektenstichen u. s. w. Die Wurzel wird unter Species im Aufgufs gegeben. — Präparate hat man das *Wasser, ätherische Oel* (*aqua et ol. Petroselini*) am besten aus dem Samen bereitet. 1 Pfund gibt ungefähr 2 bis $2^1/_2$ Drachmen Oel. Dieses wird selten gebraucht. Die Wurzel gehört zu den *rad. 5 aperient. major.* — Wurzel und Kraut werden aufserdem häufig in der Küche, als Zusatz zu Fleisch, Suppen, als Gemüse u. s. w. verwendet.

Hundertfünfundzwanzigste Gattung. *Meum* (*Bärwurz*).

Gattungs-Charakter. *Keine allgemeine Hülle, wenigblätterige Hüllchen. Die Frucht ist prismatisch, scharf-5rippig.*

Erste Art. *M. athamanticum* Jacq., *Aethusa Meum* Ait. L. (*officinelle Bärwurz, Bärenfenchel*).

Eine schon in frühern Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst auf hohen Gebirgen, Alpen und Voralpen des mittleren Europa's, auch hie und da in Deutschland, badischem Oberland, Sachsen, Schlesien, Böhmen, Oestreich u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit fast einfachem Stengel, doppelt-zusammengesetzten, borstigen Blaettern; die Blaettchen fast quirlförmig; die Blattstielscheiden ausgebreitet; eine meistens 4blaetterige Hülle, die Hüllchen meistens halb.*

§. 374. Die officinelle Bärwurzel ist eine perennirende Pflanze, mit handhohem oder fufshohen Stengel, oben mit 1 oder 2 Aesten versehen. Die Blätter sind dopeltgefiedert, die Blättchen 2 bis 3 Linien lang, vielfach in zarte, haarförmige Theile getheilt, hellgelblichgrün, glatt. Die Dolden stehen achselständig und am Ende des Stengels, sind gestielt, mittelmäfsig, vielstrahlig, dicht. Die allgemeine Hülle fehlt oder besteht aus 5 bis 8 kleinen Blättchen; die Hüllchen aus 3 bis 8, meistens nur halb um die Döldchen stehend. Die Blümchen sind gleich, gelblichweifs, die Blumenblätter länglich-lanzettförmig, nicht ausgerandet. Blüht im Juli und August. Die Frucht ist etwa 3 Linien lang, braun, mit hellern Rippen (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 201 *Hayne* getreue Darstellung, 7ter Bd. No. 12). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*rad. Mei, Mei athamantici*). Eine spindelförmige, oben federkiel- bis fingersdicke und 8 bis 12 Zoll lange, auch längere Wurzel, die ältern häufig vielköpfig. Aufsen dunkelgraubraun, zum Theil ins Rothe, stark auf der ganzen Fläche, besonders aber oben, geringelt, mit einem starken, aus zarten, haarförmigen, dunkelbraunen Fasern bestehenden, pinselartigen Schopf besetzt. Innen weifslich, markig, harzig. Hat einen starken aromatischen, der Angelika (§. 388) und Liebstöckel (§. 400) ähnlichen Geruch und einen anfangs süfslichen, dann gleichsam salzigen, stark aromatischen Geschmack. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel und Harz.

Güte, Verwechselung. Die Güte und Aechtheit ergeben sich aus obiger Beschreibung. — Verwechselt wird diese häufig; vorzüglich mit der Wurzel von *Ligusticum Cervaria* (§. 389). Die Wurzel ist in der Regel weit dicker, mehr grau, weniger oder nicht geringelt. Der Schopf besteht aus viel steifern, hellern

Borsten, innen ist sie gelber. In manchen Gegenden findet man in Apotheken nur diese Wurzel unter dem Namen rad. Meu. Die weitere Beschreibung s. a. a. O. Auch mit der Wurzel von Cnidium Silaus (S. 660) hat sie Aehnlichkeit. Diese ist aber viel heller und hat weit weniger und viel stärkere weifsliche Borsten mit Stielen als Schopf (vergl. übrigens beide a. a. O.).

Anwendung. Ehedem hat man die Wurzel als ein vorzüglich antihysterisches Mittel u. s. w. häufig benutzt. Jetzt wird sie nur noch (und dafür meistens die falsche) in der Thierarzneikunde verwendet. Diese gewifs höchst kräftige Wurzel verdient indessen mehr die Aufmerksamkeit der Aerzte.

Zweite Art. *M. Foeniculum* Spr., *Anethum Foeniculum* L., *Foeniculum vulgare* Gärtn. (*Fenchel-Bärwurzel, gemeiner Fenchel*).

Der Fenchel wurde schon von den Alten als Arzneimittel gebraucht. — Wächst in England, dem südlichen Europa, auch Deutschland (bei Triest und an andern Orten verwildert), so wie am Kaukasus wild und wird häufig bei uns in Gärten gezogen.

Arten-Charakter. *Mit oberhalb aestigem Stengel, doppelt-3zaehligen Blaettern, linienförmig-fadenförmigen, graugrünen, gefiedert-3getheilten Blaettern und keinen Hüllen.*

§. 375. Der gemeine Fenchel ist eine perennirende (zum Theil nur 2jährige) Pflanze, mit 4 bis 7 Fufs hohem, aufrechten, grünen, glatten, zartgestreiften Stengel, 3- und mehrfachgefiederten, zum Theil gegen 1 Fufs langen Blättern; die fadenförmigen, borstenähnlichen Fiedern und Fetzen sind lang, sparrig, etwas schlaff, oben mit einer zarten Rinne. Die Dolden stehen am Ende des Stengels und der Zweige, sind ziemlich grofs, flach, vielstrahlig. Die Blümchen klein, goldgelb, die Blumenblättchen einwärts gerollt. Sie erscheinen im Juni und Juli (Abbild. *Plenck* pl.med. t. 216. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 18. *Düsseld.* Samml. 1te Liefg. No. 20. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 17te Lief.). — Officinell ist: Die *Wurzel*, das *Kraut* und der *Same* (*radix, herba et semen Foeniculi, Foenic. dulc.*). Die Wurzel ist spindelförmig, im Alter ästig, oben fingersdick bis daumensdick und dicker, 1 bis 2 Fufs lang, oben geringelt, nach unten zum Theil mit Fasern be-

setzt, auch von deren Resten warzig; aufsen graulichweifs, innen weifs, fleischig. Durch Trocknen schrumpft sie ziemlich zusammen, wird der Länge nach runzlich, aufsen hellgrau, innen weifs, mit blafsgelblichen Kern. Riecht frisch fenchelartig, schmeckt süfslich fenchelartig. Durch Trocknen verliert sie beides zum Theil. Sie kommt in Apotheken öfters geschält vor. Das Kraut riecht und schmeckt ähnlich aber stärker. Die Samen sind der gebräuchlichste Theil. Sie sind länglich-oval, meistens getrennt, auf der äufsern Seite gewölbt mit 5 stark vorstehenden, fast gleichgrofsen Rippen und ölhaltenden Binden in den Thälchen (nicht geflügelt); auf der innern Seite flach, zum Theil etwas gekrümmt. Man unterscheidet 2 Sorten: Den *gröfsern italienischen, süfsen Fenchel* (*sem. Foeniculi dulcis*) und den *kleinern, gemeinen Fenchel* (*sem. Foniculi vulgaris*). Ersterer ist 2 bis 2½ Linien lang, ½ Linie breit, grau mit hellern gelblichen Rippen und dunkelgraubraunen Binden. Letztere nur 1 bis 1½ Linien lang und ½ Linie breit, zum Theil mehr bräunlich, auch grünlich, übrigens wie der vorhergehende. Der Same ist ziemlich hart, etwas zähe, zwischen den Fingern zerdrückt, geben sie Oel zu erkennen. Das Pulver ist grau und ölig (Beide Sorten werden auch, als von besondern Arten herrührend, unterschieden). Der Geruch ist eigenthümlich, angenehm und stark aromatisch süfslich; ätherisch, der Geschmack süfsaromatisch, dem Anis (S. 655) ähnlich, doch angenehmer. Die gröfsere Sorte riecht und schmeckt stärker als die kleinere. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel (Bd. I. a. S. 730, b. S. 857), bei der Wurzel auch Schleimzucker und Schleim.

Die *Güte* ergibt sich aus der Beschreibung. Die Samen müssen dicht, nicht eingeschrumpft oder von Insekten zernagt seyn, wie angegeben stark aromatisch riechen und schmecken. Eben so die Wurzel, welche mit rad. Balladonnae (S. 534) verwechselt werden soll. Die mehr cylindrische Form, die graulichere Farbe und dafs die Wurzel (trocken) fast geruchlos ist und blofs fadewiderlich schmeckt, macht beide leicht zu unterscheiden.

Anwendung. Man gibt den Fenchelsamen in Substanz, in Pulverform, unter Latwergen und Pillen, auch im Aufgufs, als Thee, für sich oder andern Species beigemengt, ferner unter Mixturen. Kraut und Wurzel werden jetzt selten, mehr im Aufgufs angewendet. — Präparate hat man davon, das *ätherische Oel* (*ol. Foeniculi* s. o.). 1 Pfund Samen gibt durch Destillation 5 bis 6 Drachmen auch mehr. Vortheilhaft erhält man auch Oel aus der ganzen Pflanze, indem man sie blühend und fruchtragend nach Wegwerfen der dickern Stengel zerschneidet und mit Wasser destillirt. Ferner *Wasser, Syrup* und *Oelzucker* (*aqua, syrup. et elaeosaccharum Foeniculi*). Der Fenchel kommt aufserdem zu mehreren Compositionen, *pulv. carminativus* u. s. w. — In Haushaltungen dient er als Gewürze, zu Essig, eingemachten Gurken u. s. w.

Meum Mutellina Gärtn., *Phellandrium Mutellina* L. (*Alpen-Bärwurzel*). Eine auf den Alpen und Voralpen der Schweiz, auch hie und da in Deutschland, (badisches Oberland, Schlesien, Böhmen u. s. w.) wachsende, perennirende Pflanze, von ähnlichem Habitus wie Meum athamanticum, aber kleiner, oft nur fingershoch, höchstens fufshoch. Die Blättchen sind nicht haarförmig, sondern fein linien-lanzettförmig getheilt. Meistens steht nur eine Dolde am Ende des Stengels, dicht, von mittlerer Gröfse, mit schön purpur- oder rosenrothen Blümchen. — Officinell war sonst die *Wurzel* (*rad. Mutellinae*). Sie ist der Bärwurzel ähnlich aber ästig, dunkler gefärbt und nach oben mit vielen fadenförmigen, schwarzen Fasern schopfförmig besetzt. Sie hat ebenfalls einen sehr starken, gewürzhaften Geruch und Geschmack, und wird ähnlich der Bärwurzel gebraucht.

Smyrnium Olusatrum (*Smyrnenkraut*). Eine in Frankreich, Italien, England und Griechenland wachsende, 2jährige, etwa 3 Fufs hohe Pflanze, mit einfachem Stengel, 3zähligen Blättern, eiförmig-gesägten, glänzenden, blafsgrünen Blättchen, zerrissen-gewimperten Blattstielscheiden; endstehenden, kugeligen Dolden, meist ohne allgemeine Hülle und sehr kurzen Hüllchen, mit gelbgrünen Blümchen, die vermischt ehig sind, und dichter eiförmiger, eingezogener halbmondförmiger, ziemlich grofser, schwarzer, mit 3 Rippen versehener Frucht. — Officinell war sonst die *Wurzel* und der *Samen* (*rad. et semen Smyrnii, Olusatri*). Die Wurzel ist dick, fleischig, ästig, weifs; hat einen der Myrrhe (§. 452) ähnlichen Geruch und Geschmack. Der Same riecht ähnlich und schmeckt bitterlich.

Smyrnium Dodonaei Spr., *Smyrn. perfoliatum* L. (*durchwachsenes Smyrnium*). An denselben Orten vorkommend. Eine

2jährige Pflanze, mit rübenartiger, aufsen schwarzer Wurzel, 2 Fufs hohem, meist einfachen, runden Stengel, doppeltgefiederten, eingeschnitten-gelappten Wurzelblättern, stengelumfassenden, rundlichen, ganzrandigen, obern Stengelblättern und gelben Dolden. — Davon war der *Same* (*sem. Smyrnii cretici*) officinell. Er ist dem vorhergehenden ähnlich.

Smyrnium Dioscoridis Spr., *Smyrn. perfoliatum* Kit., ist dieser Pflanze ähnlich; der Stengel ist aber oben 4flügelig, die Wurzelblätter 3fach-3zählig.

Cachrys maritima Spr., *Crithmum maritimum* L. (*Meerbacille*). Am Meeresufer des mittelländischen Meeres, auch England und Oestreich wachsend. Eine perennirende Pflanze, mit vielköpffiger, ästiger Wurzel, $^1/_2$ bis 1 Fufs hohen, wenigästigen Stengeln, 3fach-3zähligen Blättern, linien-lanzettförmigen, fleischigen Blättchen; mittelmäfsigen, halbkugeligen Dolden mit vielblätterigen Hüllen und gelblichen Blümchen. Die Frucht ist rundlich, mit einer schwammig-korkartigen, eckigen Rinde umgeben. — Officinell war sonst das *Kraut* (*herba Crithmi, Foeniculi marini*). Es hat einen der Sellerie ähnlichen Geruch und bitterlich, salzigen Geschmack. — Auch

Cachris libanotis (*Weihrauch-Nufsdolde*), eine in Sicilien und dem nördlichen Africa wachsende Pflanze, mit dicker, ästiger, aromatischer Wurzel, dickem, 2 bis 3 Fufs hohen Stengel, doppeltgefiederten Blättern, 3getheilten, linienförmigen, stachelspitzigen, ausgebreiteten Blättchen, gelben Blümchen und gefurchten Früchten, — und

Cachrys cretica (*kretische Nufsdolde*). In Griechenland, Kreta u. s. w. wachsend; eine perennirende Pflanze, mit braunen, spindelförmigen Wurzeln, $2^1/_2$ Fufs hohem Stengel; Blätter ähnlich der Angelica sylvestris (§. 401), weifsen Blumen und schwarzen rauhbehaarten Früchten — waren sonst officinell.

Hundertsechsundzwanzigste Gattung.
Coriandrum (*Koriander*).

Gattungs-Charakter. *Keine (allgemeine) Hülle; die Frucht ist kugelig, kaum gerippt, die Naht mit einer bindenvollen Haut überzogen. Das Eiweifs halbmondförmig.*

Einzige Art. *C. sativum* (*gemeiner Koriander*).

Der Koriander war den Alten als Gewürz und Arzneimittel wohl bekannt. — Er wächst im südlichen Europa (auch Deutschland, verwildert unter dem Getraide) und dem Orient. Wird an vielen Orten häufig gebaut.

§. 376. Der Koriander ist eine jährige Pflanze, mit $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fuſs hohem, aufrechten, glatten, oben ästigen Stengel. Die untern Blätter sind gefiedert, die Fiedern ziemlich breit, rundlich, eingeschnitten-gesägt, verschwinden bald; die obern doppeltgefiedert, die Blättchen eiförmig, 3spaltig eingeschnitten, die obersten Lappen linienförmig, schmal, stumpf. Alle sind hellgrün, zart und glatt. Die Dolden stehen am Ende der Zweige, sind langgestielt, nicht groſs und wenigstrahlig; die allgemeine Hülle fehlt oder es ist ein Blättchen da, die Hüllchen sind halb, 3blätterig, aus linienförmigen Blättchen bestehend; die Blümchen weiſs oder blaſsröthlich, die Strahlenblumen viel gröſser als die übrigen. Sie erscheinen im Juni und Juli. Die ganze Pflanze hat einen widerlichen, wanzenartigen Geruch (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 204. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 13. *Düsseld.* Samml. 8te Lief. No. 11. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 8te Liefg.). — Officinell ist: Der *Same* (die Frucht), *Koriander, Schwindelkörner* (*sem. Coriandri*). Kugelige Körner, fast so groſs als weiſser Pfeffer (S. 388), feingerippt, von blaſsgraulich-gelber Farbe; die beiden Hälften schlieſsen fest aneinander und bilden beim Trennen concave Flächen. Der Geruch des frischen Samens ist wie der der ganzen Pflanze widerlich; durch Trocknen verliert sich dieser, macht einem starken, angenehm gewürzhaften Platz. Der Geschmack ist gewürzhaft. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Aetherisches Oel.

Die *Güte* gibt die blaſsgelbe Farbe, der starke gewürzhafte Geruch und Geschmack zu erkennen. Eine Verwechselung mit sem. Coccognidii (§. 359) kann nur zufällig durch groſse Unachtsamkeit geschehen.

Anwendung. Man gibt den Koriander in Substanz, in Pulverform. — Als Präparat hat man noch den *überzuckerten Koriander* (*confectio semin. Coriandri*), bei welchem die oben gedachte Verwechselung beobachtet wurde. Ehedem hatte man noch das ätherische *Oel* und *Wasser* (*ol. et aq. semin. Coriandri*). 1 Pfund gibt ungefähr $\frac{1}{2}$ Drachme Oel. Auch kommt er noch

zu andern Zusammensetzungen. — Der Koriander wird übrigens häufig als Gewürz an Speifsen u. s. w. verwendet. Uebermäfsig angewendet, kann er indessen leicht schädlich wirken; er erregt dann Schwindel, Verdunkelung des Gesichts, Heiserkeit u. s. w.

Hundertsiebenundzwanzigste Gattung. *Cicuta* (*Wütherig*).

Gattungs-Charakter. *Meistens keine Hülle, die Frucht ist eiförmig, dicht, 5rippig, mit vorspringender Rinde in den Thälchen.*

Erste Art. *C. virosa* (*Gift-Wütherig, Wasser-Schierling*).

Eine den Alten bekannte und theils als Gift, theils als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst in Wassergräben, stehenden und langsam fliefsenden Wässern.

Arten-Charakter. *Mit rundem Stengel, 3fachgefiederten Blättern, meistens gedreiten, lanzettförmigen, scharfgesägten Blättchen, den Blättern gegenüberstehenden Dolden und linienförmig-borstigen Hüllchen.*

§. 377. Der Wasserschierling ist eine perennirende Wasserpflanze, mit daumensdicker, bis $2^{1}/_{2}$ Zoll dicker und 4 bis 8 Zoll langer, länglich-eiförmiger, meistens vielköpfiger Wurzel, welche unten viele dicke, zum Theil federkieldicke und dickere, mehr oder weniger horizontallaufende Fasern treibt, mit ringförmigen, getüpfelten Absätzen gezeichnet. Die Farbe ist grün oder blafsbräunlich. Im Innern ist sie weifs und in *hohle Querfächer getheilt.* Im Ganzen ist sie schwammig, fleischig, beim Verwunden fliefst ein an der Luft schnell gelb werdender Milchsaft aus, der bald einen widerlichen Geruch verbreitet. An sich riecht die Wurzel angenehm aromatisch, dem Sellerie (S. 665) und Dill (§. 395) ähnlich; der Geschmack ist petersilienartig. Der Stengel ist 4 bis 5 Fufs hoch, aufrecht, ästig, unten oft fingersdick, hohl, glatt, gestreift, graugrün mit Purpurroth gemengt. Die Aeste theils abwechselnd, die obersten zum Theil gegenüberstehend. Die Wurzelblätter sind meistens 3fachgefiedert,

grofs, bis $2^1/_2$ Fufs lang, mit dickem, hohlen Blattstiel; die Fiedern sind schmal lanzettförmig, 2 bis 3 Linien breit und $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Zoll lang, starkgesägt, die obern Stengelblätter sitzen auf bauchigen Scheiden, sind weniger zusammengesetzt, die Blättchen ähnlich den untern, nur schmäler und kürzer. Sie haben einen schwachen Geruch, der durch Trocknen vergeht. Der Geschmack ist der Wurzel ähnlich. Die Dolden *entspringen den Blättern gegenüber*, oder sind endständig, die letztern sind grofs, convex gedrungen, die erstern kleiner. Die allgemeine Hülle fehlt oder es ist ein schmales linienförmiges Blättchen vorhanden. Die Hüllchen sind vielblätterig, aus linien-pfriemenförmigen Blättchen bestehend, die die Döldchen *ganz* umgeben, zuletzt zurückgeschlagen. Die Blümchen sind gleich, die Blumenblättchen verkehrtherzförmig, weifs; erscheinen im Juni bis August, die (Doppel) Früchte sind rundlich, breiter als lang, etwas zusammengedrückt, gerippt (die Rippen nicht gekerbt), mit dem Kelch und den zurückgebogenen Griffeln gekrönt, grünlich oder braun. Alle Theile dieser Pflanze, *vorzüglich aber die Wurzel*, sind äufserst giftig (Gegenmittel: Brechmittel) (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 213. *Hayne* getr. Darst. 1ter Bd. No. 37. *Düsseld.* Samml. 12te Lief. No. 8). — Officinell waren sonst die *Wurzel* und das *Kraut* (*rad. et herba Cicutae aquaticae*), welches in der neuern baierischen Pharmacopöe wieder aufgenommen wurde. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Narkotischer Stoff (verdient näher untersucht zu werden).

Anwendung. Der Wasserschierling wird jetzt als Arzneimittel selten angewendet. Ehedem wurde die Wurzel (selten das Kraut) häufig äufserlich gegen Geschwülste und Verhärtungen der Drüsen, Krebs u. s. w., auch (getrocknet) innerlich gebraucht. — Präparate hat man davon ein *Pflaster* (*empl. Cicutae aquaticae*), welches die Schweden, nach *Linné's* Vorschlag, in ihre Pharmacopoe aufnahmen. Es verdient diese höchst wirksame Pflanze (*mit Vorsicht*) mehr in Gebrauch zu kommen. Die Alten bereiteten daraus ihr Gift, um Verbrecher zu töden.

Hundertachtundzwanzigste Gattung.
Aethusa (Gleifse).

Gattungs-Charakter. *Keine Hülle; die Hüllchen halb. Die Frucht ist dicht, eiförmig, mit in 5 scharfen Rippen aufgetriebener Rinde.*

Einzige Art. *Aeth. Cynapium (Gartengleifse, Hundspetersilie, kleiner Schierling).*

Lange schon mehr als Giftpflanze denn als Arzneimittel bekannt. — Wächst häufig in Gärten, auf angebautem Land, auf Schutthaufen, an Wegen u. s. w.

§. 378. Die Hundspetersilie ist eine jährige, öfter auch 2jährige Pflanze, mit meistens dünner, spindelförmiger, weifslicher, der Petersilie ähnlicher Wurzel, aber fast geruchlos. Der Stengel ist 1 bis 3 Fufs hoch, aufrecht, ästig, rund, gestreift und glatt, matt grün, mit einem leicht abzuwischenden, bläulichen Reif überzogen, und öfter braun gefleckt. Die Blätter sind doppelt- und 3fachgefiedert, die untern gestielt, die obern sitzend; die Blättchen klein, eiförmig, 2- bis 3spaltig, die untern weniger eingeschnitten; die Lappen linienförmig, mit sehr kleiner Stachelspitze, oben dunkelgrün, unten heller, stark glänzend, glatt; fast geruchlos, beim Reiben entwickeln sie aber einen etwas widerlichen, lauchartigen Geruch. Die Dolden entspringen dem Blatt gegenüber oder sind endständig, langgestielt, mittelmäfsig; ohne allgemeine Hülle; die Hüllchen bestehen aus 3 bis 5 langen, dünnen, linienförmigen, *herabhängenden* Blättchen, welche die Döldchen *halb* umgeben. Die Blümchen sind weifs, die Strahlenblümchen noch einmal so grofs als die übrigen. Sie erscheinen im Juni bis September, die Doppelfrüchte sind eiförmig, etwa 1 ½ Linien lang und ¾ Linien dick, starkgerippt, die Rippen scharf (ohne Kerben), grünlich oder blafsgelb, leicht theilbar. Die Berührungsflächen flach, weifslich; fast geruchlos, von fadem süfslichen Geschmack. Die ganze Pflanze wirkt narkotisch giftig

(Gegenmittel wie bei der vorhergehenden Gattung) (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 202. *Hayne* getreue Darst. 1ter Bd. No. 35). — Officinell ist eigentlich nichts. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Narkotischer Stoff, der noch näher zu untersuchen ist. — Nach *Ficinus* enthält die Pflanze ein krystallisirbares organisches Alkali, *Cynapin.* Die *Wurzel* und das *Kraut* (*radix et herba Cynapii, Cicutariae Apii folio, Cicutae minor.*) werden leicht mit Petersilie (S. 666), letzteres wohl auch mit Schierling (§. 387) verwechselt. Der geringe und abweichende Geruch, beim Kraut auch die dunklere grüne Farbe und der starke Glanz auf der untern Fläche unterscheiden beide leicht von ersterm. Die *noch nicht geschossene Pflanze* hat vorzüglich viele Aehnlichkeit mit Petersilie und man hat sich dann vor einer Verwechselung beider sehr zu hüten. Vom Schierling unterscheidet sich das Kraut noch durch die kleinern, schmälern Blättchen, die langen, linienförmigen Lappen und Geruchlosigkeit des trockenen Krauts (die weitern *botanischen* Unterschiede dieser 3 Pflanzen s. a. a. O.).

Anwendung. Die Pflanze ist, wie erwähnt, nicht officinell. Man benutzt jedoch das Kraut zu beruhigenden Ueberschlägen. In Ungarn gebraucht man den ausgepreſsten Saft als Diureticum beim Nierengries.

Tordylium officinale (*officinelles Drehkraut*). Eine im südlichen Europa, England und dem Orient wachsende, jährige Pflanze, mit holziger, ästiger Wurzel, etwa 2 Fuſs hohem, ästigen, haarigen Stengel, gefiederten, rauhhaarigen Blättern, die Wurzelblätter sehr lang gestielt; die Blättchen sind länglich, gelappt, keilförmig, das endstehende sehr groſs; die obersten zusammenflieſsend. Die Dolden sind endständig, langgestielt mit linienförmig-borstigen Hüllen und Hüllchen umgeben. Letztere sind gröſser als die Döldchen, die Blumen sind fleischfarben, die Strahlenblümchen viel gröſser als die übrigen. Die Frucht ist flach, oval, kreisförmig, braun, mit aufgetriebenem, höckerigen, zähnigen, weiſslichen Rande. Officinell war sonst die *Wurzel* und der *Samen* (*rad. et sem. Tordylii, Seselleos cretici minoris*). Die Wurzel ist dünn, holzig, etwas aromatisch. Der Samen stark gewürzhaft, dem Kerbel ähnlich riechend und schmeckend. Es ist wahrscheinlich das Seseli der Alten. — Oefters wird statt desselben der Samen von *Peucedanum offic.* (§. 392) *Laserpitium Siler* (nach §. 403) genommen.

Thysselinum palustre Hofm., *Selinum palustre* L., *Peucedanum palustre* Mönch (*Sumpf-Oelsenitz*). Eine in den meisten Gegenden Deutschlands, auf sumpfigen Wiesen, an Gräben, in

Gebüschen wachsende, 2 - oder mehrjährige Pflanze, mit 1 - oder mehrköpfiger, spindelförmiger, oben etwa fingersdicker, aufsen blafsbräunlichgelber, ästiger, innen weifslicher, milchender Wurzel, 3 bis 6 Fufs hohem, ziemlich starken, oben ästigen, gefurchten, gelenkigen, unten und an den Gelenken purpurnen Stengel, 3fach doppelt-zusammengesetzten, aufrecht-flatterigen, glatten Blättern; die Wurzelblätter grofs, in der Peripherie 3-eckig, die obern sitzend, weniger zusammengesetzt, die Blättchen oval, gefiedert-getheilt, die Lappen linien-lanzettförmig, mit einer weifslichen oder röthlichen Stachelspitze. Die Dolden stehen am Ende der Stengel und Zweige, sind grofs, vielstrahlig (die Strahlen innen behaart), etwas convex, mit vielblätterigen Hüllen und Hüllchen, aus lanzettförmigen Blättchen bestehend, umgeben; die allgemeine Hülle zurückgeschlagen, die besondere länger als die Döldchen. Die Blümchen sind gleichförmig, weifs. Die Frucht ist ovallänglich, gegen 2 Linien lang, flach, braun; die Rinde bildet auf dem Rücken 3 stumpfe Rippen, die Naht ist flach. — Officinell war sonst die *Wurzel* (*rad. Olsnitii, Thysselini*). Sie mufs im Frühjahr gegraben werden (die Beschreibung s. o.). Der Geruch ist stark aromatisch, der Geschmack bittterlich aromatisch, brennend. — Lockt häufig den Speichel und soll deshalb Zahnschmerzen stillen. Sie wird in nördlichen Ländern wie Taback gekaut und auch als Gewürz anstatt Ingwer verwendet (Ueber die neuerliche Anwendung dieser Wurzel gegen Epilepsie s. Magaz. für Pharmac. Bd. 16. S. 169).

Selinum sylvestre Autorum ist die Varietät der beschriebenen Pflanze mit vielköpfiger Wurzel.

Caucalis grandiflora L., *Platyspermum grandiflorum* Mertens u. Koch (*grofsblumige Haftdolde*). — Eine überall auf Aeckern wachsende, jährige, $1/2$ bis 1 Fufs hohe Pflanze, mit gabelförmig-ästigem, gefurchten, glatten Stengel, zusammengesetzten (2- bis 3fachgefiederten), aufrechten Blättern; die Blättchen in mehrere kurze, schmale, linienförmige Lappen getheilt, oben glatt, unten mit wenigen kleinen Borsten besetzt. Die Dolden sind endständig, mittelmäfsig, 5- bis 9strahlig, mit vielblätterigen Hüllen und Hüllchen aus lanzettförmigen Blättchen bestehend, die der allgemeinen mit häutigen Rand, umgeben. Die Blumen sind weifs, ungleich, die männlichen Strahlenblumen viel gröfser als die innern und geben der schönen Dolde das Ansehen der Blüthen von Viburnum Opulus. Die 4 Linien lange Frucht ist eiförmig, platt, auf beiden Rücken 3rippig, mit hackenförmigen, aufwärts gekrümmten Borsten besetzt.

Caucalis leptophylla (*schmalblätterige Haftdolde*). — Eine im südlichen Europa, auch hie und da in Deutschland unter dem

Getraide wachsende, kaum fufshohe Pflanze, mit schmächtigem, ästigen, von unten rauhen Stengel, ähnlich zusammengesetzten Blättern, wie die vorige Art, die mit den Blättern von Möhren (s. d. folg. Gattung) viele Aehnlichkeit haben. Die Dolden sind langgestielt, 2spaltig, klein, 2-, 3- bis 5strahlig, ohne Hülle; die Döldchen wenigblühend, mit 5blätterigen Hüllchen umgeben; die Blümchen sind sehr klein, weifslich. Die Früchte länglich, mit widerhackigen Borsten besetzt. — Von beiden Arten und wohl auch von den nahe verwandten *C. daucoides* und *latifolia*, da beide häufig auf Aeckern wachsen, etwas gröfser sind, zum Theil mit rothen Blümchen und weniger stark mit widerhackigen Borsten besetzte Früchte tragen, wurde sonst das *Kraut* (*herba Caucalis*) gesammelt. Es riecht und schmeckt aromatisch.

Hundertneunundzwanzigste Gattung. *Daucus* (*Möhre*).

Gattungs-Charakter. *Eine gefiedert-getheilte Hülle. Die Blumen sind zum Theil Strahlenblumen. Die Frucht ist länglich, mit 5 stacheligen Rippen und dazwischen liegenden, borstigen oder stacheligen Thälchen. Das Eiweifs ist eingerollt oder halbmondförmig.*

Erste Art. *D. Carota* (*gemeine Möhre, gelbe Rübe, Vogelnest*).

Eine schon von den Alten als Arzneimittel benutzte, bekannte Pflanze. — Wächst überall an Wegen, auf trockenen Wiesen u. s. w. wild, und wird häufig in Gärten kultivirt.

Arten-Charakter. *Die ganze Pflanze ist rauhhaarig, mit 3fachgefiederten, mattgrünen Blättern, die Blättchen gefiedert-getheilt, die Lappen lanzettförmig-stachelspitzig. Die Hülle und Hüllchen sind fast so lang als die Dolde. Die Stacheln der Früchte so lang als deren Breite.*

§. 379. Die gemeine Möhre oder gelbe Rübe ist eine jährige oder 2jährige Pflanze, mit spindelförmiger Wurzel, die wilde ist weifslich, holzig, ästig, die kultivirte oben fingersdick bis 2 Zoll im Durchmesser und darüber, wenig oder nicht ästig, 8 Zoll bis 1½ Fufs lang und darüber, blafsgelb bis orangegelb, fleischig, markig. Der Stengel ist 1½ bis 3 Fufs hoch, oben ästig, gestreift, mehr oder weniger rauhhaarig, ebenso die Blätter mehr oder weniger haarig; die un-

untern gestielt, die obern sitzend; alle Blättchen feinzertheilt in sehr schmale linienförmige Läppchen. Die Dolden stehen am Ende der Stengel, sind langgestielt, ziemlich grofs, flach, vielstrahlig, mit grofsen, vielblätterigen, gefiedertgetheilten Hüllen und Hüllchen umgeben. Nach dem Verblühen zusammengezogen, hohl. Die Blümchen sind ungleich mit gröfsern Strahlenblümchen, weifs. In der Mitte steht meistens eine gröfsere, dunkelpurpurfarbene, fleischige Blume. Blüht im Juni bis August. Die Pflanze variirt sehr in der Gröfse, Zertheilung der Aeste, Bedeckung u. s. w., nach dem Standort (Abbildung. *Plenck* plant. med. t. 176. *Hayne* getreue Darst. 7ter Bd. No. 2. *Düsseld* Samml. 8te Liefg. No. 10. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 11te Liefg.). — Officiuell ist von der kultivirten Pflanze die *Wurzel* (*rad. Dauci sativi*), von der wilden die *Samen* (*sem. Dauci sylvestris*). Die bekannte Möhre oder gelbe Rübe hat einen eigenen, scharfen, etwas widerlichen Geruch und stark süfsen, etwas reizenden Geschmack (die wilde schmeckt scharf und bitter, soll schädliche Wirkungen äufsern und wird jetzt nicht mehr angewendet). — Die Samen (Frucht) sind etwa 1 bis 1½ Linien lang, oval, platt, braun, jeder einzelne mit 5 Reihen kleiner, weifslicher Stacheln (oder Borsten) besetzt; sie riechen eigenthümlich gewürzhaft und schmecken stark gewürzhaft bitterlich. — *Vorwaltende Bestandtheile* der Wurzeln sind: Schleimzucker und ätherisches Oel. — Nach *Bouillon Lagrange* enthalten sie rothen Schleimzucker, Stärkmehl, sauren äpfelsauren Kalk u. gelben Farbstoff. — *Wackenroder* erhielt aus 34 Pfd. frischer Wurzel ½ Drachme farbloses ätherisches Oel von eigenthümlich durchdringendem Geruch und widerlichem Geschmack. — Hundert Theile Extrakt aus dem frischen Saft enthalten:

Schleimzucker mit etwas Stärkmehl und Aepfelsäure .	93,71,
Eiweifs	4,35,
fettes Oel noch ätherisches enthaltend	1,00,
rothe, krystallisirbare, harzartige Substanz (*Carotin*)	0,34,
Asche aus Alaunerde, Kalk und etwas Eisen bestehend	0,60.

(*Dessen* Dissertatio de Anthelminticis. Goetingae 1826).

Der Same enthält vorzüglich ätherisches Oel.

Anwendung. Die Wurzel wird nur frisch gebraucht, theils wird sie roh verordnet oder der Saft (gegen Würmer). Der Brei der zerriebenen Wurzel wird äufserlich auf Geschwüre gelegt. — Präparate hat man davon: Das *Mus* (*roob Dauci*). Der Same wird jetzt selten mehr gebraucht. Er gehörte zu den *sem. 4 calid. minor.*

Zweite Art. *D. gummifer* Lam. (*gummitragende Möhre*).

Eine von *Lamark* zuerst genau untersuchte Pflanze. — In Italien, Sardinien zu Hause.

Arten-Charakter. *Die Pflanze ist rauhhaarig, mit meistens 3fachgefiederten, etwas glänzenden Blättern, die Blättchen eiförmig, eingeschnitten, spitz; Hülle und Hüllchen mit breitem, trockenen, häutigen Rand, viel kürzer als die Dolden.*

§. 380. Die gummitragende Möhre ist eine 2jährige Pflanze, mit milchender Wurzel, welche beim Verwunden einen an der Luft schnell erhärtenden aromatischen Saft gibt. Der Stengel ist 2 bis 3 Fufs hoch, die Blätter denen der Petersilie (S. 666) ähnlich. Die Dolden sind grofs, vielstrahlig, aus sehr vielen kleinen Döldchen bestehend, mit weifsen Blümchen. Die breiten, häutigen, in der Mitte grünen, aufsen weifslichen, gewimperten Hüllchen zeichnen diese Art besonders aus (Abbild. *Boccon.* Mus. I. t. 20). — Officinell: Das *Bdellium* (*Gummi Bdellii*) leitet man von dieser Pflanze ab. Es kommt aus Arabien zu uns. Man hat 2erlei Sorten: 1) In kleinen, länglichrunden, eckig-runzlichen Klümpchen von röthlicher Farbe, durchscheinend; von schwachem wiederlichen Geruch und bitterbalsamischem, dem venetianischen Terpentin ähnlichen Geschmack; ziemlich spröde und unschmelzbar; beim Verbrennen einen balsamischen Geruch verbreitend. 2) In grofsen Klumpen von dunkelbraunröthlicher Farbe, schwach glänzendem Bruch, etwas zähe, biegsam, zwischen den Zähnen klebend und schwachem myrrhenähnlichen (§. 452) Geruch und Geschmack. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Harz und ätherisches Oel. — Nach *Pelletier* bestehen 100 Theile aus:

Harz	59,0,
gemeinem Gummi	9,2,
Bassorin	30,6,
ätherischem Oel (und Verlust)	1,2.
	100,0.

John fand darin noch kautschukartiges Harz, schwefelsaure, salzsaure, phosphorsaure und organischsaure Kali-, Kalk- und Magnesiasalze. — Ob beide Chemiker das nämliche Harz untersucht haben?

Dafs das Bdellium von genannter Pflanze kömmt, ist indessen zweifelhaft, besonders da als der Standort der Pflanze nur das südliche Europa angegeben wird und das Bdellium, wie erwähnt, aus Arabien kommt. *Sprengel* leitet es von einer in Arabien und Ostindien wachsenden Palmenart *Borassus flabelliformis* ab. Vielleicht möchte es aber von einer Amyris-Art kommen?

Güte, Verfälschung. Die Güte erkennt man aus den angezeigten Eigenschaften. Häufig wird es mit schlechter, dunkelbrauner Myrrhe, auch arabischem Gummi vermengt; ersteres gibt der stärkere eigenthümliche Geruch, die mehr ölige Beschaffenheit, letzteres die Geruch- und Geschmacklosigkeit, Unlöslichkeit in Weingeist und Leichtlöslichkeit in Wasser zu erkennen.

Anwendung. Jetzt höchst selten. Ehedem wurde es innerlich in Substanz gebraucht, äufserlich zu Räucherungen. Auch setzte man es Pflastern zu. Es kann, zumal da es häufig verfälscht vorkommt, wohl entbehrt werden.

Hundertdreifsigste Gattung. *Athamanta (Augenwurzel).*

Gattungs-Charakter. *Beide Hüllen vielblätterig. Die Frucht ist eiförmig, dicht, rauhhaarig oder zottig, 5rippig.*

Erste Art. *Ath. cretensis (kretische Augenwurzel, Mohrenkümmel).*

Wurde schon von den Alten, unter dem Namen Daucos als Arzneimittel gebraucht. — Wächst im südlichen Europa, auch hie und da in Deutschland (badisches Oberland, Baiern, Oestreich, Salzburg), Tyrol, Schweiz und dem Orient, auf hohen Gebirgen, den Alpen.

Arten-Charakter. *Mit etwas zottigem Stengel, 3theilig-zusammengesetzten, etwas rauhhaarigen Blättern, linienförmig-3spaltigen, stachelspitzigen Blättchen, 1blätteriger Hülle und meist 5blätterigen, aus lanzettförmigen, am Rande trockenen Blättchen bestehenden Hüllchen.*

§. 381. Der kretische Möhrenkümmel ist eine ausdauernde Pflanze, mit sehr langer, ziemlich dünner, schwärzlicher, geringelter, mehrköpfiger Wurzel, 3 bis 9 Zoll hohem, runden, steifen, zartgestreiften, einfachen, oder wenigästigen Stengel. Die Blätter auf breiten, purpurrothen Scheiden sitzend. Die Dolden stehen am Ende des Stengels und der Zweige, sind mittelmäfsig. Die Blumenblättchen gleich, weifs, aufsen behaart. Blüht im Juni und Juli Auf hohen Alpen ist die Pflanze sehr haarig, auf niedrigern Gebirgen mehr glatt (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 184). — Officinell ist; Der *Same* (die Frucht) (*semen Dauci cretici*). Er ist länglich, gegen die Spitze dünner werdend, etwa 3 Linien lang und ½ Linie dick, grau, mit kurzen, weifslichen Haaren dicht besetzt und mit den Kelchresten und zurückgeschlagenen Pistillen gekrönt. Riecht stark und angenehm gewürzhaft, dostenähnlich; schmeckt angenehm aromatisch, etwas möhrenähnlich. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Aetherisches Oel.

Die *Güte* erkennt man an dem starken Geruch und Geschmack; die Samen dürfen nicht von Insekten zernagt seyn und zu viele Doldenstengel enthalten.

Anwendung. Jetzo macht man wenig Gebrauch mehr von diesem Samen als Arzneimittel, Er verdient wegen seinen kräftigen aromatischen Theilen mehr benutzt zu werden. — Ehedem setzte man ihn zu vielen Zusammensetzungen, *elect. Philonii romani* u. s. w.

Ath. Matthioli Wulff, *Seseli Turbith* L. (*Matthiols Augenwurz, unächte Turbith*). Wächst im südlichen Europa, auch Deutschland (Oestreich), auf steinigen Gebirgen und den Alpen. Eine perennirende Pflanze, mit dicker, brauner Wurzel, die einen dem Pastinak (§. 394) ähnlichen Geschmack hat und mehrere 1½ bis 2 Fufs hohe, glatte, etwas hin und her gebogene, ästige Stengel treibt, mit doppeltzusammengesetzten, glatten Blättern und feinzertheilten, sparrigen, linien- und fadenförmigen Blättchen, ähnlich dem Fenchel (S. 670). Die Dolden und Blumen sind gröfser als bei der vorhergehenden Art, letztere aufsen unbehaart. Die Früchte laufen in eine längere Spitze zu und sind kurz- und weich-

behaart. — Officinell war sonst die *Wurzel* (*rad. Pseudoturbith*). Sie ist aromatisch.

Ath. macedonica Spr., *Bubon macedonicum* L. (*macedonische Augenwurzel oder Petersilie*). In Italien, dem nördlichen Afrika, Macedonien zu Hause. Eine 2jährige, nach andern ausdauernde Pflanze, mit 1½ bis 2 Fuſs hohem, rispenförmig-ästigen, weiſsbehaarten Stengel, zusammengesetzten, fast glatten Blättern, ähnlich den Petersilieblättern (S. 667) aber mit behaarten Blattstielen, kleinen, sehr zahlreichen, kleinen Dolden mit weiſslichen Blümchen. — Officinell sind die *Samen* (Früchte) (*sem. Petroselini macedonici*). Sie sind klein, etwa 1 Linie lang, dünn, länglich-eiförmig, gleichsam geschwänzt, dunkelolivenfarbig, rauh und haarig. Der Geruch ist stark balsamisch, aromatisch, der Geschmack brennend aromatisch, bitterlich. Jetzt werden sie bei uns nicht mehr angewendet. Sie waren sonst Ingredienz des *Theriaks* und *Mithridats*. — In Frankreich und Italien wird die Wurzel als Salat gegessen. In China wirft man die Samen des Geruchs wegen in die Kleiderschränke.

Bunium copticum Spr., *Ammi copticum* L. (*Kopten-Ammi*). Eine in Aegypten einheimische, jährige, im Ansehen dem Dill (§. 395) ähnliche Pflanze, mit vielfachzusammengesetzten, feinzertheilten Blättern, weiſsen Blümchen und braunen, etwas weichstacheligen Früchten — soll nach einigen die Mutterpflanze des *Adjowaen-Samens* seyn, was unwahrscheinlich ist (vergl. die Gattung *Ligusticum* §. 389).

Scandix Pecten (*Nadelkerbel*, *Venuskamm*). Eine überall auf Aeckern, in Weinbergen wachsende, jährige Pflanze, mit handhohem bis fuſshohen, runden, gestreiften, oben rauhhaarigen, ästigen Stengel, gedreit-zusammengesetzten Blättern, linienförmig-abgekürzten, vieltheiligen, spitzen, sparsam behaarten Blättchen; end- und seitenstehenden, 1-, 2- bis 3strahligen, kleinen, kurzen Dolden ohne Hülle und 3- bis 7blätterigen Hüllchen, und kleinen, weiſsen Blümchen. Die Strahlenblumen etwas gröſser. Die Frucht ist linienförmig-länglich, zusammengedrückt, rauhhaarig, mit 1 bis 1½ Zoll langem, pfriemenförmigen Schnabel versehen. — Officinell war sonst das *Kraut* (*herba Scandicis, Pectinis Veneris*), welches einen etwas scharfen und süſslichen Geschmack besitzt.

Scandix australis (*südlicher Nadelkerbel*). Im südlichen Europa und Kleinasien zu Hause. Eine der vorigen sehr ähnliche Pflanze, aber kleiner, schmächtiger, mit oberhalb glattem Stengel und fast linienförmigen, nicht zusammengedrückten, mehr rauhhaarigen Früchten. — Davon war sonst das *Kraut*, *Italienerkerbel*

(*herba Scandicis italicae*) officinell. Es hat einen angenehm aromatischen Geruch und Geschmack und kann wie Gartenkerbel (S. 689) benutzt werden.

Hunderteinunddreifsigste Gattung. *Myrrhis* Moris. (*Süfsdolde*).

Gattungs-Charakter. *Eine pyramidale, mit Schnabel versehene, 5rippige Frucht mit den Griffeln gekrönt. Keine Hülle.*

Erste Art. *M. odorata* Scopoli, *Scandix odorata* L. (*wohlriechende Süfsdolde, spanischer Kerbel*).

Eine schon lange als Gemüse und Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst hie und da in Deutschland (Hessen, Baiern, Salzburg, Oestreich, Schlesien), der Schweiz, dem südlichen Europa und Kleinasien auf Gebirgen und wird bei uns in Gärten gezogen.

Arten-Charakter. *Die Pflanze ist zottig, mit 3fachzusammengetzten Blättern, eiförmig-lanzettförmigen, gefiedertgetheilten und gesägten Blättchen, lanzettförmig-gewimperten Hüllchen und männlichen Blumen in der Mitte.*

§. 382. Der spanische Kerbel ist eine perennirende Pflanze, mit dicker, ästiger, vielköpfiger, brauner Wurzel, aufrechtem, 2 bis 4 Fufs hohen, starken, runden, gestreiften, hohlen, ästigen, vorzüglich an den Gelenken zottigen Stengel, grofsen und breiten Blättern von hellgrüner Farbe (zuweilen weifslich oder braun gefleckt), die sich wegen den einzelnen weichen Härchen zart anfühlen, mit zottigen Blattstielen; die obern auf etwas aufgedunsenen Scheiden sitzend. Die Dolden sind endständig, mittelmäfsig, vielstrahlig, die Strahlen oft ungleichlang, ohne allgemeine Hülle, die Hüllen 5- bis 7blätterig, zurückgeschlagen; die Blumen weifs, ungleich, die am Rande viel gröfser als die innern, welche unfruchtbar sind. Blüht im Juni und Juli, die Früchte sind $^1/_2$ bis $^3/_4$ Zoll lang und 1 Linie dick, länglich linienförmig-zugespitzt, stark gerippt, glatt und glänzend-dunkelbraun (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 206). — Alle Theile dieser Pflanze, besonders die Blätter, haben einen starken aromatischen, anisartigen Geruch und süfsen anisarti-

gen Geschmack. — Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Myrrhidis, Cicutariae odoratae, Cerefolii hispanici*). — *Vorwaltender Bestandtheil* ist: Aetherisches Oel.

Anwendung. Das Kraut wird frisch in Frühlingskuren verordnet; der ausgepreſste Saft als Brustmittel u. s. w., die getrockneten Blätter werden bei Engbrüstigkeit wie Taback geraucht. — Ehedem hatte man als Präparat das *Extrakt* (*extractum Myrrhidis*). Das Kraut wird ferner als Zugemüse und Gewürz an Speisen wie Körbel gebraucht. Aehnlich wird auch die Wurzel und der Same verwendet. Diese Pflanze ist wegen ihren angenehm gewürzhaften Bestandtheilen sehr zu empfehlen.

Myrrhis bulbosa Spr., *Chaerophyllum bulbosum* L. (*knolliger Kälberkropf, Rübenkerbel, Pimperlimppimp*). Eine 2jährige, an Hecken, Wegen, auf unfruchtbaren Hügeln, am Ufer der Flüsse, wachsende Pflanze, mit kleiner, knolliger, rübenförmiger, im ersten Jahr fleischiger, weiſslicher Wurzel, die im 2ten Jahr holziger, faseriger wird und einen 4 bis 7 Fuſs hohen, gestreckten, unten öfter fingerdicken, hohlen, gegliederten, an den Gelenken angeschwollenen, oben ästigen Stengel treibt; 1 bis 2 untere Glieder sind dicht mit kurzen, stechenden, abwärtsstehenden, weiſsen Haaren besetzt. Die obern Theile sind glatt, bläulich gereift und gefleckt, ganz so wie Conium maculatum (§. 387). Die Blätter sind mehrfachgefiedert, die Blättchen gefiedertgetheilt, in linien-lanzettförmige, spitze, in einen weiſsen Punkt sich endigende Lappen; die obern länger und schmal, zum Theil fast haarförmig, glänzendgrün. Im Ganzen haben die (gröſsern) Blätter viele Aehnlichkeit mit denen von Schierling, unterscheiden sich aber sogleich von ihnen, daſs sie auf der untern Seite und am Rande mit *zerstreuten, weiſslichen Härchen* besetzt sind (trocken sind sie geruchlos). Die Dolden stehen am Ende des Stengels und der Aeste, sind mittelmäſsig, vielstrahlig, die allgemeine Hülle fehlt, oder es sind 1 bis 2 Blättchen vorhanden, die Hüllchen 3- bis 6blätterig, die Blättchen ungleichlang, häutig, gegen eine Seite zugekehrt, fast wie bei Schierling. Die Blümchen etwas ungleich, weiſs; die Frucht wie bei der vorhergehenden Art, aber kleiner, ungefähr 3 Linien lang, stark gerippt, glatt, grün- oder gelbbraun. — Officinell ist eigentlich nichts. Sie wurde wegen ihrer Verwechselung mit Schierling beschrieben (den botanischen Unterschied beider s. o. u. a. a. O. §. 387). — Die junge, kleine, weiſsliche, rübenförmige Wurzel wird an mehreren Orten als Gemüse und Salat genossen. Sie schmeckt angenehm, ist nährend und scheint wenig oder keine narkotische Eigenschaften zu besitzen.

Myrrhis temula Gärtn., *Chaerophyllum temulum* L. (*berauschender Kälberkropf*). Ueberall an Wegen, in Hecken, auf Grasplätzen, Schutthaufen u. s. w. wachsend. — Eine 2jährige Pflanze, mit spindelförmiger, gelblichweifser Wurzel, 2 bis 3 Fufs hohem, ästigen, rauhhaarigen, braun gefleckten, an den Gelenken aufgetriebenen Stengel; meist doppelt-gefiederten, rauhhaarigen Blättern. Die Blättchen eiförmig-länglich, eingeschnitten-gezähnelt, stumpf. Die Dolden stehen am Ende des Stengels und der Zweige, sind mittelmäfsig, vor dem Aufblühen hängend, meistens ohne allgemeine Hülle; die Hüllchen 5- bis 8blätterig, aus ei-lanzettförmigen, gewimperten Blättchen bestehend. Die Blümchen weifs, die äufsern ungleichblätterig, gröfser. Die Früchte gegen 2 Linien lang, oft violett, übrigens wie bei den vorigen Arten. — Officinell ist nichts von der Pflanze. Sie wird hier auch wegen ihrer Verwechselung mit Schierling (§. 387) erwähnt, von welchem sie sich jedoch wie die Vergleichung darthut, sehr unterscheidet. — Die Pflanze wird fast allgemein für narkotisch giftig gehalten. Doch fehlen bestimmte Erfahrungen und es verdienen hierüber weitere Versuche angestellt zu werden.

Myrrhis aurea Spr., *Chaerophyllum aureum* L. (*goldgelbsamiger Kälberkropf*). Wächst an mehreren Orten Deutschlands und dem übrigen Europa, an Wegen, in Gebüschen, auf Gebirgen. Eine dem knolligen Kälberkropf ähnliche Pflanze; unterscheidet sich von ihm, dafs sie perennirend ist, mit ästig-faseriger, mehrköpfiger, brauner Wurzel; der Stengel ist mehr gefurcht, mehr oder weniger behaart, mit aufwärts stehenden Haaren, auch fast glatt, häufig braun gefleckt; die Blätter ähnlich jenen, doch nicht so feinzertheilt, den Schierlingblättern ähnlich, aber unten mehr oder weniger behaart, zum Theil nur sparsam auf den Nerven, geruchlos. Die Dolden gröfser, vor dem Blühen hängend; ohne allgemeine Hülle, die Hüllblättchen zurückgeschlagen. Die Blümchen weifslich; die Früchte sind stumpf, grüngelb, bei völliger Reife graubraun mit dunkelbraunen Rippen.

Myrrhis hirsuta Spr., *Chaerophyllum hirsutum* L. (*rauhhaariger Kälberkropf*). In gebirgigen Gegenden Deutschlands, auf Wiesen, an Waldungen wachsend. Eine der vorhergehenden sehr ähnliche, perennirende Pflanze, mit überall rauhhaarigem Stengel (die Haare stehen abwärts) und dunkelgrünen, glänzenden Blättern, die auf der untern Seite heller und stärker glänzend aber mit zerstreuten Härchen besetzt sind. — Diese beiden Arten werden wohl auch mit Schierling verwechselt. *Die nie ganz fehlenden Härchen* an denselben unterscheiden sie sogleich.

Myrrhis aromatica Spr., *Chaerophyllum aromaticum* L. (*gewürzhafter Kälberkropf*). Ist eine hie und da in Deutschland auf Wiesen u. s. w. wachsende, perennirende Pflanze mit rauhhaarigem Stengel und Blättern, ganz ähnlich wie von *Sison Podagraria* (S. 659), übrigens wie die andern Myrrhisarten gebildet. Sie gibt, besonders beim Zerreiben, einen aromatischen Geruch von sich. Bis jetzt ist sie aber nicht als Arzneimittel gebräuchlich.

Hundertzweiunddreifsigste Gattung.
Chaerophyllum (*Kerbel*).

Gattungs-Charakter. *Eine kegelförmige, rippenlose, glatte, mit einem Schnabel versehene Frucht, mit gefurchter Naht. Meistens keine Hülle.*

Erste Art *Ch. sativum* Casp. Bauhin, *Scandix Cerefolium* L., *Anthriscus Cerefolium* Hoffm. (*gemeiner Garten-Kerbel oder Körbel*).

Eine schon längst bekannte und als Gemüse, so wie als Arzneimittel geschätzte Pflanze. — Ist im südlichen Europa zu Hause, auch jetzt an mehreren Orten in Deutschland verwildert, und wird häufig in Gärten gebaut.

Arten-Charakter. *Mit glattem Stengel, 3getheilt zusammengesetzten Blättern, eiförmig-gefiedert-getheilten Blättchen mit stumpfen Lappen und achselständigen, zu 3 stehenden, zottigen Blumenstielen.*

§. 383. Der Gartenkerbel ist eine jährige Pflanze, mit dünner, spindelförmiger, weifslicher Wurzel, 1 bis 2 Fufs hohem und höherem, gestreiften, ästigen Stengel. Die zarten Blätter sind hellgrün, die Blättchen mehr oder minder stark eingeschnitten, zuweilen dicht, zum Theil einander deckend und kraus (*gefüllter Kerbel*), unten mit wenigen zerstreuten Härchen besetzt. Die Dolden am Ende der Zweige oder seitenständig, sind kurzgestielt, oder sitzend, mittelmäfsig, 4- bis 6strahlig, ohne Hülle, die Hüllchen halb, aus 2 bis 3 linien-lanzettförmigen, gewimperten Blättchen bestehend. Die Blümchen sind klein, weifs; erscheinen im Mai bis Juli. Die Früchte sind dünn, linienpfriemenförmig, 3 bis 4 Linien lang, ⅓ Linie dick, dunkelbraun, glatt, mit einer starken Furche auf einer

Seite (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 205. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 14. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 23te Lief.). — Officinell ist: Das *Kraut* und der *Same* (*herba et semen Cerefolii*). Das Kraut hat einen starken, angenehm gewürzhaften, anisähnlichen Geruch und gewürzhaften Geschmack; durch Trocknen geht beides gröfstentheils verloren. Der frische Same riecht und schmeckt dem Kraut ähnlich. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel.

Anwendung. Das Kraut wird frisch gebraucht; der ausgeprefste Saft dient, mit andern Kräutern, als Frühlingskur bei Brustbeschwerden u. s. w.; äufserlich wird das Kraut aufgelegt zum Vertreiben der Milch, Zertheilen der Milchknoten u. s. w. — Präparate hatte man sonst den *Dicksaft* (*succ. Cerefolii inspissatus*), auch das *destillirte Oel* und jetzt noch das *Wasser* (*ol. et aqua Cerefolii*). Das Kraut wird häufig als Würze zu den Speisen verwendet. Der Same wird kaum mehr gebraucht.

Zweite Art. *Ch. sylvestre* L., *Anthriscus sylvestris* Hoffm. (*wilder Kerbel, wilder Kälberkropf*).

Eine schon in alten Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze, wurde 1811 besonders durch *Orbeck* und *Westring* wieder in Aufnahme gebracht. — Wächst häufig auf Grasplätzen, in Hecken, an Wegen, am Ufer der Bäche; sehr gemein.

Arten-Charakter. *Mit gefurchtem, gestreiften, glatten Stengel, etwas aufgetriebenen Gelenken, 3theilig-zusammengesetzten Blättern, eiförmig gefiedertgetheilten Blättchen, länglichen, etwas stumpfen Lappen; die äufsersten verlängert, endstehenden Dolden und glatten Blumenstielen.*

§. 384. Der wilde Kerbel oder Kälberkropf ist eine perennirende Pflanze, mit spindelförmig-ästiger, aufsen blafsgelblicher, innen weifslicher Wurzel, 2 bis 4 Fufs hohem, aufrechten, ästigen, stark gefurchtgestreiften, grünen (nicht gefleckten), unten behaarten, oben kahlen, röhrigen Stengel. Die Blätter sind 3- und mehrfachgefiedert, glänzendgrün, unten mit zerstreuten, weifslichen Haaren besetzt; die Einschnitte und Läppchen mit einem feinen, weifslichen Stachelspitzchen. Die untern gestielt, die obern sitzen auf häutigen, am Rande lang- und auf den Adern kurz-

und meistens wenigbehaarten, grünen Scheiden. Die Dolden sind vor dem Aufblühen geneigt, dann aufrecht, ziemlich grofs, flach, meistens ohne allgemeine Hülle, oder sie ist 1- bis 2blätterig, die Hüllblättchen stehen zu 5 bis 8, sind convex, länglichspitzig, gewimpert, zuletzt zurückgeschlagen. Die Frucht ist länglich-lanzettförmig, 2 bis 3 Linien lang, schwarzbraun, glänzend, der gefurchte Schnabel etwa $\frac{1}{4}$ so lang als die Frucht. Variirt nach dem Standort in der Zertheilung und Bedeckung der Blätter und des Stengels; theils fast glatt, theils mehr oder weniger behaart; auch mit rauhen Früchten. Blüht im Mai bis Juli (Abbildung *Plenk* plant. med. t. 208. *Hayne* getr. Darst. 1ter Bd. No. 33). — Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Chaerophylli sylvestris, Cicutariae*). Es hat frisch, besonders beim Zerquetschen und Welken, einen stinkenden Geruch und schmeckt scharfsalzig bitterlich. Man schreibt ihm narkotische Eigenschaften zu; ebenso der der Pastinak ähnlich schmeckenden Wurzel. Genaue Erfahrungen fehlen indessen und es kann die Pflanze leicht mit Schierling und andern schädlichen Umbellisten verwechselt worden seyn. — Ueber die Verwechselung dieser Pflanze mit Schierling siehe übrigens §. 387. Die *nie ganz fehlenden Härchen* auf der untern Seite der Blätter bei Chaeroph. sylv. lassen beide leicht unterscheiden.

Anwendung. Man gibt das Kraut in Substanz, in Pulverform, innerlich und äufserlich, im Aufgufs. — Präparate hat man davon: Das *Extrakt* (*extr. Cicutariae*), aus dem Saft des frischen Krautes bereitet. — Die Wurzel wird in manchen Gegenden als Gemüse genossen.

Anthriscus vulgaris Pers., *Scandix Anthriscus* L. (*wilder Kerbel, gemeiner Klettenkerbel*). Findet sich an Wegen, in Hecken, auf Schutthaufen in Dörfern u. s. w. — Eine jährige Pflanze, mit aufrechtem, ästigen Stengel; die Blätter (so wie die ganze Pflanze) sehr ähnlich dem Gartenkerbel, doch ist der Stengel ästiger und die Blätter meistens feiner zertheilt, die Blattstiele und Scheiden wimperighaarig; die Dolden sind seitenständig, gestielt, 2- bis 5strahlig, ohne allgemeine Hülle. Die Hüllchen aus 4 bis 5 lanzettförmigen, gewimperten Blättchen bestehend. Die Blüthenstielchen unter der Frucht mit einem Ring von weifslichen Haaren besetzt. Die Blümchen weifs. Die Frucht ist nur $1\frac{1}{2}$ Linien

lang, oval, mit kurzen, hackenförmigen Stacheln besetzt. — Officinell ist nichts davon. Das Kraut kann mit Kerbel verwechselt werden. Es unterscheidet sich leicht durch seinen widerlichen Geruch. — Soll giftige, betäubende Eigenschaften besitzen.

Ammi majus (großer Ammey). Wächst im südlichen Europa, auch Deutschland (Spaa). — Eine 2jährige Pflanze, mit 1 bis 3 Fuſs hohem, eckigen, gestreiften, oben ästigen Stengel; die untern Blätter einfachgefiedert, die Blättchen lanzettförmig, feingesägt, stumpf. Die obern schmäler, zum Theil linienförmig; alle am Rande knorpelig. Die Dolden sind endständig, etwas schlaff, ziemlich groſs, flach; die allgemeine Hülle vielblätterig, aus meistens 3getheilten, linienförmigen Blättchen bestehend. Die Hüllchen ebenfalls vielblätterig, aus lanzettförmigen, pfriemenförmigen Blättchen bestehend; die Blümchen weiſs. Die Frucht ist klein, länglichrund, etwa 1 Linie lang, stumpfgerippt, rostbraun, riecht schwach aromatisch und schmeckt bitter scharf. Diese, der *Same* (*sem. Ammeos vulgaris, majoris*) war sonst officinell.

Ammi Visnaga Lam., *Daucus Visnaga* L. (*Zahnstocher-Ammey*). In Südeuropa, dem Orient und Montevideo zu Hause. — Eine jährige, 2 bis 3 Fuſs hohe Pflanze, mit glattem, oben hin und her gebogenen Stengel, zusammengesetzten, feinen, linien- und fadenförmig - zertheilten, sparrigen, graugrünen Blättern und stehenbleibenden Hüllen der Dolden, weiſsen Blümchen und länglicher, gestreifter, glatter Frucht. — Man gebraucht die Doldenstrahlen als Zahnstocher, die einen angenehmen Geschmack haben und dem Mund einen angenehmen Geruch ertheilen.

Hundertdreiunddreiſsigste Gattung. *Cuminum (Pfefferkümmel).*

Gattungs-Charakter. *Wenigblätterige Hülle und Hüllchen. Die Frucht ist eiförmig-prismatisch, fast glatt, zellig, 7rippig; mit Binden versehene Thälchen.*

Einzige Art. *C. Cyminum (römischer Kümmel, Mutterkümmel, Haberkümmel).*

Eine schon von den Alten als Arzneimittel hoch geschätzte Pflanze. — Wächst in Griechenland und Aegypten; wird im südlichen Europa (Italien u. s. w.) gebaut.

§. 385. Der römische Kümmel ist eine jährige, zarte Pflanze, mit dünnem, gabelförmigästigen, 6 bis 10 Zoll hohem, unten glatten, oben etwas rauhhaarigen Stengel, meistens doppelt-3getheilten, glatten

Blättern; die Blättchen sind ei-lanzettförmig eingeschnitten, gefiedert-getheilt; die obersten zart, linienförmig, fast wie Dill (§. 395), ziemlich lang. Die Dolden entspringen am Ende der Zweige, sind langgestielt, klein, 4- bis 5strahlig, die Blümchen weiſs oder roth (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 192. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 11. *Düsseld.* Sammlung, 13te Liefg. No. 7). — Officinell ist: Der *Same* (*semen Cumini*). Er ist $2^1/_2$ Linien lang und $^3/_4$ Linien dick, eiförmig, an beiden Enden verschmälert, rund, graugelblich-braun, mit 14 hellen, etwas stumpfen Rippen gezeichnet. Die Thälchen sind braun, mit leichtabwischbaren Haaren besetzt. Der Geruch der Frucht ist stark, etwas unangenehm aromatisch, der Geschmack dem Kümmel (S. 659) ähnlich, doch schärfer und widerlicher. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Aetherisches Oel (Bd. I. a. S. 731, b. S. 859).

Die *Güte* und *Aechtheit* geben die beschriebenen Eigenschaften zu erkennen. Die Frucht muſs stark riechen und schmecken, darf nicht, was häufig der Fall ist, von Insekten zernagt seyn.

Anwendung. Man gibt den römischen Kümmel in Substanz und im Aufguſs. — Präparate hat man davon: Das *ätherische Oel* (*ol. Cumini*) s. o. 1 Pfund Samen gibt $^1/_2$ Unze Oel; ehedem noch ein *Pflaster* (*empl. Cumini*).

Hundertvierunddreiſsigste Gattung. *Sium* (*Merk*).

Gattungs-Charakter. *Ungetheilte Hüllen und Hüllblättchen. Die Frucht ist fast prismatisch, stumpfgerippt.*

Erste Art. *S. Sisarum* (*Zuckerwurz*).

Eine schon von ältern Aerzten als Arzneimittel und Gemüse benutzte Pflanze. — Im östlichen Asien zu Hause. Wurde schon in ältern Zeiten in Deutschland gebaut und ist hie und da verwildert.

Arten-Charakter. *Mit knolligen, spindelförmigen, büschelartig-gehäuften Wurzeln, gefiederten und gedreiten Blättern, fast herzförmig-länglichen, gesägten Blättchen und endständigen Dolden.*

§. 386. Der Zuckerwurz-Merk ist eine perennirende Pflanze, mit etwa 6 bis 8 Zoll langen, spindelförmigen, oben fingerdicken, weifsen, zu mehreren in Büscheln stehenden Wurzeln, 2 bis 3 Fufs hohem, starkgefurchten, glatten, oben ästigen Stengel, die untern Blätter gefiedert, die obern gedreit, die Blättchen mehr lanzettförmig; das Endblättchen jedoch mehr abgerundet; die Dolden stehen am Ende der Zweige, sind nicht grofs, mit mehrblätterigen Hüllen und Hüllchen aus ungleichen, linienförmigen Blättchen bestehend, umgeben. Die Blümchen sind weifs. Blüht im Juli und August. Die Früchte sind klein, eiförmiglänglich, gerippt (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 185). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*rad. Sisarum*). Sie hat einen schwach aromatischen, petersilienähnlichen Geruch und süfsen, etwas gewürzhaften Geschmack. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Zucker und ätherisches Oel.

Anwendung. Die Wurzel wird als diätetisches Mittel bei Brustkrankheiten u. s. w. verordnet. — Mehr wird sie als nahrhaftes Gemüse, zu Salat u. s. w. benutzt.

Von einer Abart (nach andern Art), *Sium Ninsi* (*Ninsing*), in China zu Hause, wo sie, so wie in Japan, häufig gebaut wird, und die sich durch ihre mehr gehäufte, kürzere, oft 2spaltige, knollige Wurzeln, dickere, weniger gefurchte Stengel, stumpfere Blättchen und die bräunliche Zwiebeln oder Keime in den Blattwinkeln von der vorigen unterscheidet (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 189. *Düsseld.* Sammlung, 7te Lieferung. No. 9), erhält man die berühmte *indianische Kraftwurzel* (*rad. Ninsi seu Ninsing*). Sie kommt im Handel in kleinen, spindelförmigen, oben federkieldicken, bis zur Dicke eines kleinen Fingers, gewöhnlich unten 2spaltigen, bräunlichen, hornartig durchscheinenden, etwas geringelten Stücken vor; ist geruchlos und von schwach süfslichem Geschmack, zum Theil ist sie auch weifs, undurchsichtig, riecht dann mehr aromatisch und schmeckt gewürzhaft süfslich. Das Durchscheinende wird

ihr durch Einweichen in Wasser oder Erhitzen in Wasserdämpfen und schnelles Trocknen gegeben. Die weifse ist auf gewöhnliche Art getrocknet. — Darf nicht mit *Ginseng* (S. 630) verwechselt werden.

Anwendung. Diese ehedem in sehr grofsem Ansehen und hohem Preifs gestandene Wurzel (man verkaufte die Unze um 150 holländische Gulden) ist in neuern Zeiten bei uns (mit Recht) aufser Gebrauch. In China und Japan wird sie aber noch häufig gegen allerlei Krankheiten gebraucht.

Sium latifolium (breitblätteriger Wassermerk). Eine überall in Wassergräben, in Bächen, an sumpfigen Orten wachsende, perennirende Pflanze, mit weifser, aus dicken Fasern und Sprossen bestehender Wurzel. Der Stengel und die Blätter sind dem Zuckerwurzmerk sehr ähnlich, doch alle Theile gröfser. Dieser ist oft daumensdick, hohl und 3 bis 6 Fufs hoch, aufrecht, stark gefurcht, oben ästig, glatt, mit langen, fadenförmig-gegliederten, fein befaserten Blättern unter dem Wasser. Die untern Blätter ober dem Wasser, sind einfach gefiedert, die Blättchen eiförmig länglich, stumpf, bis 3 Zoll lang, und 1 Zoll und darüber breit; die obern sind allmählig schmäler, lanzettförmig, alle gesägt und glatt. Die Dolden stehen am Ende der Zweige, sind grofs, convex, vielstrahlig. Die Hüllen und Hüllchen vielblätterig, aus lanzettförmig zugespitzten, am Rande häutigen, ausgebreiteten, zurückgeschlagenen Blättchen bestehend, die Blümchen gleich, weifs, die Früchte klein, etwa 3/4 Linien lang, oval, stumpf gerippt, braun. — Officinell war sonst die *Wurzel* und das *Kraut (radix et herba Sii palustris).* Sie wurden als harntreibendes Mittel gebraucht, was kaum zu billigen seyn möchte, da die Pflanze, als am Wasser wachsendes Doldengewächs, zu den verdächtig narkotischen gehört, und man auf den Genufs der Wurzel Raserei ja den Tod will folgen gesehen haben.

Sium angustifolium L. *Berula angustifolia* Mert. und Koch. *(schmalblätteriger Wassermerk).* An denselben Orten vorkommend. Eine der vorigen ähnliche Pflanze. Mit perennirender, faseriger Wurzel, 2—3 Fufs hohem, runden, zart gestreiften, glatten, sehr ästigen Stengel, dünner als bei der vorigen Art; gefiederten Blättern; die Blättchen eiförmig-länglich, zum Theil 2 Zoll lang und 1/3 Zoll breit, etwas stumpf, doppelt und ungleich gekerbt, die obern Blättchen werden immer schmäler, zum Theil lanzettförmig, alle glatt. Die Dolden stehen am Ende oder den Blättern gegenüber, sind gestielt, mittelmäfsig grofs; Hülle und Hüllchen vielblätterig, die Blättchen zum Theil getheilt. Die Blümchen gleich, weifs. Die Frucht ist klein, etwa eine Linie

lang, oval, in der Mitte eingezogen, feingerippt, dunkelbraun, etwas rauh.

Sium nodiflorum L. *Heloschiadium nodiflorum* Koch *(knotenblüthiger Wassermerk)*. An mehreren Orten Deutschlands, im Badischen, der Wetterau, Baiern u. s. w. und dem südlichen Europa, an stehenden Wässern, Quellen, kleinen Bächen wachsend. Eine perennirende Pflanze, mit kriechender Wurzel, niederliegendem, auch schwimmenden, unten wurzelnden, hohlen, runden, gestreiften, glatten, sehr ästigen Stengel, gefiederten Blättern, eiförmig-lanzettförmig, etwas stumpfen, doppeltstumpfgekerbten, glatten Blättchen, ähnlich denen der vorhergehenden Art. Die Dolden sitzen achselständig auf sehr kurzen Stielen oder sind ungestielt, mittelmäfsig, kleiner als die der vorhergehenden Art; die allgemeine Hülle 1 bis 2 blätterig, abfallend, die Hüllchen 5 bis 7 blätterig. Die Blumen gleich, grünlichweifs, die Blumenblättchen oval, nicht ausgerandet. Die Frucht ist ovalrundlich, 1 Linie lang, stumpfrippig. — Officinell ist das *Kraut (herba Sii nodiflori)*. *Withering* verordnete es bei verschiedenen Hautkrankheiten. Die Wirkung soll diuretisch seyn. Die Pflanze gehört wohl auch zu den verdächtigen.

Sium Falcaria, L., *Critamus agrestis* Besser *(Sichelmerk)*. Wächst auf Aeckern unter dem Getraide. Eine perennirende Pflanze, mit langer, spindelförmiger, weifser Wurzel, 1 bis 3 Fufs hohem, runden, gestreiften, glatten, sehr ästigen, sparrigen Stengel, einzelnen, gedreiten, auch unregelmäfsig herablaufend gefiederten Blättern, die einzelnen Blättchen schmal, linien-lanzettförmig, zum Theil etwas gebogen, die untersten 3 bis 6 Zoll lang, alle scharf- und kleingesägt, graugrün, glatt. Die Dolden sitzen am Ende der Zweige, sind mittelmäfsig, flach, nicht gedrungen. Die Hüllen und Hüllchen 6- bis 8blätterig, aus ungleichen linienförmigborstigen Blättchen bestehend. Die Blümchen sind klein, weifs. Die Frucht länglich, dünn, gegen 3 Linien lang, bräunlich, mit rostfarbenen Rippen gestreift. — Davon war sonst das *Kraut (herba Sii Falcariae)* officinell.

Sium Bulbocastanum Spr., *Bunium Bulbocastanum* L., *Carum Bulbocastanum* Koch *(Erdkastanie, Erdnufs)*. Wächst auf Aeckern in mehreren Gegenden Deutschlands (Rheingegend, Hessen, Sachsen, Westphalen) und dem südlichen Europa. Eine perennirende Pflanze, mit knolliger Wurzel. Die Knollen sind kugeligeckig, $^1/_2$ bis 2 Zoll dick, aufsen dunkelbraun, innen weifs, fleischig. Der Stengel ist aufrecht, $^1/_2$ bis $1^1/_2$ Fufs hoch, rund, gestreift, glatt, ästig; die Blätter doppelt-, zum Theil fast 3fachgefiedert, im Umkreis 3eckig, die Blättchen und Lappen

schmal linienförmig, kurz, die obersten etwas länger. Die am Ende stehenden Dolden sind ziemlich grofs, vielstrahlig, die Hüllen und Hüllchen vielblätterig, die Blümchen gleich, weifs. Die Früchte sind dem Kümmel (S. 659.) ähnlich, schwarzbraun. — Officinell waren sonst die *Wurzeln (radices Bulbocastani).* Sie sind süfslich herb und wurden gegen Blutspeien u. s. w. gegeben. Gekocht oder gebraten schmecken sie angenehm, kastanienartig, sind nahrhaft. Die aromatischen Samen können wie Kümmel benutzt werden (merkwürdig ist bei dieser Pflanze das Keimen, indem sie nur wie Monocodyledonen (S. 290) *ein* grasartiges Blättchen entwickelt. *Heintze.*).

Hundertfünfunddreifsigste Gattung. *Conium (Schierling).*

Gattungs-Charakter. *Eine dichte, eiförmige Frucht mit 5 stumpfen Rippen, die vor der Reife gekerbt sind; Hülle und Hüllchen sind vielblätterig.*

Erste Art. *C. maculatum (gefleckter Schierling).*

Der Schierling war den Alten bekannt, obschon früher unter Schierling auch andere giftige Doldengewächse, namentlich Wasserschierling (S. 675) verstanden wurde. — Wächst durch ganz Deutschland und den gröfsten Theil des übrigen gemäfsigten Europa's, zum Theil häufig an Wegen, in Hecken, Gärten, auf Schutthaufen, Dämmen, am Ufer der Bäche und Flüsse.

Arten-Charakter. *Mit aufrechtem, gefleckten, geraden Stengel, 3fachgefiederten Blättern, lanzettförmig-gefiedertgetheilten Blättchen und vielblätteriger Hülle und Hüllchen.*

§. 387. Der gefleckte Schierling ist eine 2jährige Pflanze, mit spindelförmiger, einfacher oder ästiger, zum Theil 1 bis 1½ Fufs langer, oben oft daumensdicker, faseriger, weifser Wurzel, 3 bis 7 Fufs hohem, aufrechten, starken, unten zum Theil fingersdicken und dickern, hohlen, runden, zartgestreiften, ästigen, mit einem bläulichen Ueberzug bedeckten und rothbraun gefleckten, glatten Stengel. Die untern Blätter sind gestielt, der Stiel ist dick, rund und hohl, kaum oben ein wenig kantig. Die Blätter 3fachgefiedert, oft fufslang, die Blättchen eiförmig-länglich, tiefgefiedertgetheilt, die Fiedern eingeschnittengesägt,

dunkelgrün, glänzend, unten etwas bläſser, mit weiſslichen Spitzen an den Zähnen, ganz glatt, ohne alle Haare, wie die ganze Pflanze, und zart anzufühlen; die obern Stengelblätter sind weniger zusammengesetzt, zum Theil auf schmalen, am Rande häutigen Scheiden sitzend, übrigens den untern ganz analog. Die Dolden stehen zwischen den Blättern und Stengeln oder am Ende, sind gestielt, von mittlerer Gröſse, flach. Die allgemeine Hülle vielblätterig, zurückgeschlagen, aus lanzettförmigen, am Rande häutigen Blättchen bestehend. Die Hüllchen sind *halb*, sie umgeben nur die äuſsere Hälfte der Döldchen, bestehen aus 3 bis 4 *geradeaus stehenden, an der Basis etwas häutigen, verwachsenen*, ovalen, langzugespitzten Blättchen. Die Blumen sind fast gleich, weiſs, erscheinen im Juni bis August. Die Doppelfrucht ist eiförmigstumpf, fast rundlich, auf der Seite zusammengezogen, etwa 1 $^1/_3$ bis 1 $^1/_2$ Linien lang und 1 Linie breit, fällt leicht beim Trocknen in 2 Theile. Die einzelne Frucht ist auf der äuſsern Seite gewölbt, mit 5 vorstehenden, besonders noch unreif, *deutlichgekerbten*, Rippen bezeichnet, die innere Seite ist flach. Die Farbe der Frucht graugelblich, die Rippen weiſslich (Abbildung *Plenck* pl. med. t. 183. *Hayne* getreue Darst. 1ter Bd. No. 31. *Düsseld.* Samml. 4te Lief. No. 14. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 2te Lief.). — Officinell ist: Das *Kraut* (*herba Cicutae seu Conii*). Der Schierling muſs von der wildwachsenden oder verwilderten, nicht durch Kultur gepflegten Pflanze, zur Zeit der Blüthe (nicht ehe die Pflanze in Stengel schieſst) gesammelt, schnell getrocknet und an trockenen Orten wohlverschlossen (am besten sogleich gepulvert) aufbewahrt werden, da das Kraut gerne Feuchtigkeit anzieht, schimmelt und verdirbt. Die Beschreibung des frischen s. o. Das trockene Kraut hat eine dunkelgraugrüne Farbe, ist meistens sehr zusammengeschrumpft, wo die Stiele mehr hervorstehen, der Geruch ist eigenthümlich, widerlich, betäubend, zwischen Canthariden

und Katzenurin inne stehend. Das frische Kraut riecht oft noch stärker, zuweilen aber (besonders, wenn es bei regnerischer Witterung gesammelt wurde) fast gar nicht. Es entwickelt sich aber der betäubende Geruch bald beim Welken und Trocknen, wo er überhaupt am stärksten ist. Der Geschmack ist widerlich salzig, ekelhaft bitterlich, zuletzt etwas scharf. *Wirkt narkotisch giftig* (Gegenmittel wie bei den übrigen narkotischen Giften). — *Vorwaltende Bestandtheile:* Narkotischer Stoff (*Coniin* Bd. I. b. S. 787). Verdient weiter erforscht zu werden (die frühere Analyse von *Schrader* s. in *Schweiggers* Journal für Chemie. Bd. 5. S. 19).

Güte, Verwechselung. Das Kraut mufs die angezeigten Eigenschaften haben, schön grün, nicht blafs, gelbbräunlich oder grau und schimmlich seyn, den eigenthümlich widerlichen narkotischen Geruch, besonders beim Zerreiben und Befeuchten stark entwickeln, darf nicht mit zu vielen dicken Stengeln und Blattstielen untermengt seyn. Verwechselt wird der Schierling mit *Myrrhis odorata* (S. 686.), *M. bulbosa* (S. 687.), *M. aurea* (S. 688) *M. hirsuta, M. temula? Chaerophyllum sylvestre* (S. 690) Die feinen Haare, welche sich auf allen diesen Blättern, wenn auch zum Theil sehr sparsam besonders auf der untern Seite finden, unterscheiden sie, wie schon angeführt, sogleich. *Cicuta virosa* (S. 675.), *Aethusa Cynapium* (S. 677.), sind zwar glatt, die Blättchen der erstern aber viel länger und schmäler, die der letztern feiner zertheilt und spitziger, unten *blafsglänzender* und die weifsen Spitzen an den Zähnen wenig oder nicht bemerklich. Der Blattstiel ist nicht so dick, rund und hohl, wie bei den gröfsern Schierlingsblättern; auch *fehlt* der *eigenthümliche Geruch.* Von andern Umbellisten, die etwa dafür gesammelt werden, unterscheiden sie sich ebenfalls durch die genannten Eigenschaften. Mit *Oenanthe crocata* (S. 664.) kann sie bei uns nicht verwechselt werden, da jene Pflanze in Deutschland nicht vorkommt. Der gelbe Saft, den diese ihr sonst ähnliche Pflanze beim Verwunden von sich gibt, würde sie leicht unterscheiden (vergl. übrigens die botanischen Charaktere jener und dieser Pflanze a. a. O.).

Anwendung. Man gibt den Schierling in Substanz, in Pulverform innerlich und äufserlich, zu Umschlägen u. s. w., im Aufgufs. — Präparate hat man davon den *eingedickten Saft* oder das *Extrakt,* gewöhnlich aus dem frischen Kraut nach Bd. I. a. S. 177, b. S. 191. bereitet (*succ. inspisatus seu extractum Conii, Cicutae*). Ein Pfund frisches Kraut gibt 8 bis 10 Drachmen; fer-

ner eine *Tinktur* (*tinct. Conii seu Cicutae*), die jedoch selten gebraucht wird. *Pflaster* (*empl. Conii seu Cicutae*) und *aufgegossenes Oel* (*ol. Conii seu Cicutae*). Ehedem war auch der *Same* (*sem. Cicutae*) gebräuchlich. Er ist geruchlos, schmeckt bitterlich scharf krazend, enthält fettes Oel und scheint allerdings ein wirksames Mittel zu seyn. — Die Wurzel, welche nicht angewendet wird, ist auch narkotisch, hat einen dem Pastinak (§. 394.) ähnlichen Geruch und süfslichen, dann scharfen Geschmack. Man mufs sich hüten, sie mit letzterer oder Petersilienwurzel zu verwechseln.

Conium Arracacha (*arracatscha Pflanze*). In Neu-Granada, Bogota zu Hause. — Eine jährige Pflanze mit vielen, zum Theil 8 bis 9 Zoll langen und 2 bis 2½ Zoll dicken, fleischigen efsbaren, verschiedengefärbten Wurzelknollen, 2 bis 4 Fufs hohem, unten oft 1½ bis 2 Zoll dicken runden glatten purpurroth gestreiften, ästigen Stengel, ungleichpaarig-gefiederten, breiten glatten Blättern, 2jochigen, breit-eiförmig-länglichen, gefiedertgetheilten, eingeschnittengesägten Blättchen; die Dolden sind ohne allgemeine Hülle, die Hüllchen wenigblätterig, die Blümchen sind anfangs hellgelb dann purpurroth; die mittleren sitzenden unfruchtbar. Die Früchte sind bis ⅜ Zoll grofs. — Von dieser Pflanze werden in Südamerika die unter dem Namen *Arracatscha* bekannten Wurzelknollen wie bei uns die Kartoffeln genossen. — Sie geben ein gutes Stärkmehl, welches wie Arrow-Root (S. 345.) benutzt wird (vergl. Magaz. für Pharmaz. Bd. 5. S. 339 u. 18. S. 9).

Hundertsechsunddreifsigste Gattung.
Ligusticum (*Liebstöckel*).

Gattungs-Charakter. *Eine eiförmig-laengliche Frucht mit 5 scharfen Rippen, gefurchten Thaelchen und vielblaetteriger Hülle und Hüllchen.*

Erste Art. *L. Levisticum* L., *Levisticum officinale* Koch (*gewöhnliches, officinelles Liebstöckel*).

Eine schon lange als Arzneimittel bekannte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa (Italien, Frankreich), auch Deutschland (Spaa), wohl verwildert! Wird bei uns in Gärten und Weinbergen gebaut.

Arten-Charakter. *Mit rundem gestreiften Stengel, gedreit doppelt-zusammengesetzten Blaettern, verkehrt eiförmig-keilförmigen, eingeschnitten-gezackten, glaenzenden, fast lederartigen Blaettchen.*

§. 388. Das gemeine Liebstöckel ist eine perennirende Pflanze, mit starkem, aufrechten, 4 bis 6 Fufs hohen, unten oft fingersdicken, hohlen, zartgestreiften, glatten, oben ästigen Stengel, doppeltgedreiten oder 4- bis 6paariggefiederten, ziemlich grofsen, ausgebreiteten Blättern, die Fiedern gedreit oder 3theilig, die einzelnen Blättchen oder Lappen öfter über 2 Zoll lang, zum Theil 2spaltig, hochgrün, glatt, ziemlich steif. Die Dolden stehen am Ende der Zweige, sind mittelmäfsig, die Hüllen und Hüllchen vielblätterig, zurückgeschlagen, aus lanzettförmigen, am Rande häutigen Blättchen bestehend. Die Blümchen sind gleich, gelb. Erscheinen im Juni bis August. Die Früchte sind eiförmig-länglich, etwas platt, gebogen, stark flügelartig gerippt, gelbbraun (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 196. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 6. *Düsseld.* Samml. 6te Lief. No. 12. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 14te Lief.). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*radix Levistici*), ehedem auch das *Kraut* und der *Same* (*herba et semen Levistici*), so wie die hohlen *Stengel, Liebstöckelröhren* (*Caules cavi Ligustici*). Die Wurzel mufs im Frühjahr von etwas starken Pflanzen gesammelt werden. Sie ist spindelförmig ästig, oben fingersdick bis zolldick, 1 Fufs und darüber lang, aufsen rostfarben, innen weifslich mit gelblichem Marke, fleischig, beim Verwunden gelbliche Milch gebend, die beim Erhärten ein bräunliches dem Opoponax (§. 398) ähnliches Harz bildet. Beim Trocknen schrumpft sie sehr zusammen, wird runzlich, schwammig und zähe, ähnlich wie Enzian (S. 622); nur am Kopf Querringe zeigend, aufsen graugelblichbraun, innen hellgrau, porös, mit dünnem, gelbbraunen Ring um den Kern. Sie hat einen eigenen starken, aromatischen Geruch und süfslichen, dann scharfen, gewürzhaften Geschmack. Die Blätter riechen und schmecken ähnlich; die Samen riechen noch stärker als die Wurzel und schmecken scharf aromatisch. — *Vorwaltende*

Bestandtheile: Aetherisches Oel; bei der Wurzel auch Harz und Schleimzucker, daher sie an etwas feuchten Orten leicht zähe wird, schimmelt und verdirbt.

Die *Güte* und *Aechtheit* erkennt man an den beschriebenen Eigenschaften. Die Wurzel mufs markig, fleischig, nicht schimmlich oder wurmstichig seyn, den starken aromatischen Geruch und Geschmack besitzen.

Anwendung. Man gibt die Wurzel im Aufgufs (wohl auch in Pulverform). — Präparate hat man davon das Extrakt (*extractum Levistici*), 1 Pfund gibt etwa 5 Unzen; ehedem auch eine *Tinktur, Wasser und ätherisches Oel* (*tinct. aqua et ol. Levistici*). 1 Pfund trockene Wurzel gibt gegen 1 Drachme ätherisches Oel. Man brauchte sie noch zu mehreren Compositionen. In der Thierarzneikunde wird sie so wie das Kraut häufig gebraucht. Die Samen werden jetzt kaum mehr angewendet. Der hohlen Stengel bediente man sich, um durch dieselbe das Getränke zuziehen und bei Halsweh, Brustbeschwerden u. s. w. sich Erleichterung zu verschaffen!? Die jungen Zweige und Blätter können wie Sellerie benutzt werden. — Diese kräftige Pflanze ist in neuern Zeiten mit Unrecht bei Menschen wenig gebräuchlich.

Zweite Art. *L. Cervaria* Spr., *Athamanta Cervaria* L., *Peucedanum Cervaria* Lapeyrouse (*Hirschwurzel, grofse Bergpetersilie*).

Eine schon lange Zeit als Arzneimittel gebräuchliche Pflanze. — Wächst auf sonnigen, grasigen Hügeln, an Wegen, in Weinbergen.

Arten-Charakter. *Mit fast einfachem Stengel, doppeltgedreiten, etwas steifen glaenzenden Blaettern, eiförmigen, fast sitzenden, stachelspitziggezaehnten Blaettchen; die untern an der Basis gefiedertgetheilt, mit zurückgeschlagenen Einschnitten.* —

§. 389. Die Hirschwurzel ist eine perennirende Pflanze, mit 2 bis 4 Fufs hohem, starken, aufrechten, gefurcht-gestreiften, glatten, oben ästigen Stengel. Die Wurzelblätter sind zahlreich, gestielt, grofs, 3-fachgefiedert; die Fiedern steif, fast lederartig, unten netzartig geadert, glatt; der Stengelblätter sind wenig, sie sind weniger zusammengesetzt, zum Theil viel kleiner, ungestielt, auf häutigen Scheiden sitzend. Die Dolden stehen am Ende des Stengels, sind grofs, flach,

vielstrahlig, mit vielblätterigen Hüllen und Hüllchen (erstere zurückgeschlagen), aus lanzettförmigen Blättchen bestehend, umgeben. Die Blumen sind röthlichweifs oder weifs; erscheinen im Juli und August. Die Früchte länglichoval, zusammengedrückt, gelbbraun (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 185). — Officinell ist: Die *Wurzel* und der *Same* (*radix et semen Cervariae nigrae, Gentianae nigrae*). Die Wurzel mufs von kräftigen, starken Pflanzen im Frühjahr gesammelt werden. Sie ist spindelförmig, oben fingersdick bis daumensdick und 8 bis 12 Zoll lang, dunkelgraubraun ins Schwarze. Meistens einköpfig, selten mehrköpfig und diese Köpfe ganz kurz; oben mit einem Büschel dunkelbrauner, steifer, sparriger, starker, schweinsborstenähnlicher Fasern besetzt; am Kopf geringelt, nach unten (die trockene) der Länge nach gerunzelt und hie und da hökerig-warzig, innen schmutzigweifs ins Gelbliche mit orangefarbenen Harztheilchen durchdrungen. Der Geruch ist stark aromatisch harzig, der Geschmack scharf aromatisch, die Samen sind ebenfalls sehr aromatisch. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel und Harz.

Güte, Verwechselung. Die Güte zeigen der starke aromatische Geruch und Geschmack an. Sie darf nicht von Insekten zernagt seyn. Verwechselt wird diese Wurzel häufig mit *Bärwurzel* (S. 668.), d. h. diese wird für jene gegeben. Die dort und hier angezeigten Eigenschaften beider lassen sie leicht unterscheiden. Die Hirschwurz ist nicht so vielköpfig, viel dicker, nur meistens oben geringelt, während die Bärwurzel öfters durchaus geringelt erscheint, die Fasern des Schopfes sind bei dieser viel zärter fast haarförmig und stehen viel dichter pinselartig um den Kopf, die der Hirschwurzel sind weit gröber, steifer und stehen nicht so dicht; der Geruch der Bärwurzel ist lieblich angelika- und liebstöckelartig, der der Hirschwurzel mehr balsamisch harzig.

Anwendung. Diese Wurzel wird jetzt nur noch in der Thierarzneikunde (meistens als Bärwurzel) gebraucht. Der Same wird kaum mehr angewendet. Es ist eine kräftige Pflanze, die nicht in Vergessenheit kommen sollte.

Ligusticum peloponnesiacum L., *Molopospermum peloponnesiacum* Koch (*peloponnesisches Liebstöckel*). Im südlichen Europa, der Schweiz, auf Alpen, auch Deutschland (Salzburg) wachsend. Eine perennirende Pflanze mit dicker, ästiger, weifslicher, aromatisch scharfer Wurzel mit leicht trennbarer Rinde, dicken, 3 bis 6 Fufs hohen, hohlen, glatten, gestreiften, oben ästigen Stengel, grofsen, doppelt und 3fach gefiederten, dem Schierling (S. 697.) ähnlichen Blättern, doch sind die Blättchen mehr herablaufend gefiedert und heller grün, ohne das weifse Spitzchen der Zähne, die obern Fiedern mehr zusammenfliefsend, riechen nicht widerlich, die Dolden stehen am Ende und zur Seite des Stengels, die erstere ist grofs, convex, gedrängt, die letztere kleiner, zum Theil unfruchtbar, mit breit-lanzettförmigen gesägten Hüllen und Hüllchen umgeben. Die Blumen sind grofs, weifs; die Frucht länglich, zusammengedrückt, gegen 5 Linien lang, blafsgelb mit breiten flügelartigen Rückenrippen und braunen Binden. — Officinell ist nichts davon. Die Pflanze wird hier erwähnt, weil sie mit Schierling verwechselt werden soll.

Lig. Adjawain Roxb. (*Adjawain-Liebstöckel*). In Ostindien zu Hause. Eine jährige Pflanze, mit doppelt zusammengesetzten zum Theil spannenlangen Blättern und fadenförmig getheilten, spitzen Blättchen und Lappen, endstehenden Dolden mit sehr schmalen allgemeinen und besondern Hüllblättchen, weifslichen Blumen, ungetheilten Blumenblättchen und gerippten, warzigen Früchten. — Von dieser in *Sprengels* Ausgabe des Linnéischen systema vegetabilium nicht aufgenommenen Pflanze, leitet man die *Adjowaen* oder *Ajawain* auch *Ajawe Samen* (*semen Adjowaen s. Ajawain*) ab. Es sind kleine Früchte von der Gröfse und Gestalt des Petersiliensamens (S. 667.), dem sie überhaupt, oberflächlich betrachtet, sehr ähnlich sehen, von grauer Farbe. Gewöhnlich werden sie mit Anissamen (S. 655.) und Koriander (S. 674.) verglichen; die vor mir liegenden sind weit kleiner, kaum so grofs als Petersiliensamen. Sie unterscheiden sich aber leicht von diesem durch die *mit vielen kleinen Waerzchen besetzten Rippen und Thaelchen*, welche schon mit blosen Augen, deutlicher aber unter der Lupe erkannt werden. Die 5 Rippen sind gleich und stumpf, hellgrau Der Geruch dieses Samens ist stark und angenehm Thymian- und Saturey-ähnlich, der Geschmack brennendscharf gewürzhaft, kümmelähnlich. Beides verliert er auch in sehr langer Zeit nicht; wenigstens ist der hier beschriebene Same über 30 Jahre alt, seitdem derselbe in Deutschland bekannt wurde. — *Vorwaltender Bestandtheil* ist ätherisches Oel. — *Anwendung:* Man kennt diesen Samen in neuern Zeiten fast gar nicht mehr. Er

wurde unter andern erst kürzlich in Paris von keinem Samenkenner erkannt. In Bengalen, wo er auch gebaut wird, benutzt man ihn häufig als Gewürz und Arzneimittel. Er verdient als ein angenehmes und starkes Gewürz auch bei uns mehr in Gebrauch zu kommen (Ueber diesen Samen und über seine Beimischung zu Wurmsamen vergl. noch Magaz. für Pharmac. Bd. 17. S. 36 und Bd. 20. S. 103). Nach den angegebenen Merkmalen möchte diese Frucht wohl schwerlich von einem Ligusticum kommen (vergl. übrigens S. 685).

Hundertsiebenunddreifsigste Gattung. *Selinum (Silge).*

Gattungs-Charakter. *Die Frucht ist sehr flach, oval, am Rande geflügelt, mit 3 vorspringenden Rückenrippen und mit Binden versehenen Thälchen und Naht. Die Dolde mit Hülle und Hüllchen umgeben.*

Erste Art. *S. Oreoselinum* Scop, *Athamanta Oreoselinum* L, *Peucedanum Oreoselinum* Mönch (Grundheil, *kleine Berg-Petersilie*).

Eine schon lange als Arzneimittel bekannte Pflanze. — Wächst auf trockenen, sandigen, etwas grasigen Plätzen, an Waldungen, auf Gebirgen, ziemlich häufig.

Arten-Charakter. *Mit rundem, einfachen Stengel, 3fach-gefiederten Blättern, entferntstehenden, eiförmigen, eingeschnitten-gefiedert-getheilten, zurückgebrochenen, glänzenden Blättchen und zurückgeschlagenen Hüllen.*

§. 390. Die kleine Bergpetersilie ist eine perennirende Pflanze, mit 2 bis 3 Fufs hohem, glatten, gestreiften, oben ausgebreitetästigen Stengel. Die Wurzelblätter sind grofs, gestielt, die Stengelblätter zum Theil sitzend, weniger zusammengesetzt; alle Blättchen mehr oder weniger eingeschnitten und gefiedertgetheilt; die Lappen breiter und schmäler, stumpf oder spitzig, mit weifslichen Punkten an den Zähnen, glatt, im Ganzen klein; sparrigauseinanderstehend, und häufig sind die Blattstielabtheilungen zurück- auch aufwärtsgebrochen (was bei dieser Art besonders charakteristisch ist). Die Dolden stehen am Ende des Stengels und der Zweige, sind grofs, flach

ausgebreitet, mit vielblätterigen Hüllen und Hüllchen, wie bei Lig. Cervaria (S. 702), umgeben. Die Blümchen sind gleich, weifs, anfangs zum Theil röthlich. Sie erscheinen im Juli und August. Die Früchte sind flach, eirund, geflügelt, etwa 2 Linien lang und 1 Linie breit, mit 3 schmälern Rückenrippen, hellbraun (Abbildung. *Plenck* plant. med. t. 186. *Hayne* getreue Darst. 7ter Bd. No. 3). — Officinell ist: Die *Wurzel*, sonst auch das *Kraut* und der *Same* (*radix, herba et semen Oreoselini, Apii montani*). Die Wurzel mufs von kräftigen Pflanzen im Frühjahr gegraben werden. Sie ist spindelförmig, zum Theil etwas ästig, faserig, oben von der Dicke eines kleinen Fingers bis daumensdick, 8 bis 12 Zoll lang und länger; zum Theil mehrköpfig und mit einem leichtablösbaren Schopf von bräunlichen Fasern (die aber bei der trockenen Wurzel häufig fehlen) besetzt. Frisch aufsen gelblichweifs, zum Theil mehr oder weniger graubraun, innen weifslich; die trockene Wurzel ist oben geringelt, ähnlich der Biebernellwurzel (S. 652), nach unten aber runzlich, die Runzeln laufen der Länge nach, zum Theil schief; der Geruch ist eigenthümlich, angenehm aromatisch; der Geschmack etwas beifsend aromatisch, ziemlich bitter, pomeranzenartig (vergl. S. 654). Das Kraut riecht und schmeckt ähnlich doch schwächer. Der Same riecht am stärksten aromatisch, petersilien- und pomeranzenartig und schmeckt brennendscharf aromatisch, bitter. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel und bitterer Extractivstoff? Verdient näher untersucht zu werden (Der häufigen Verwechselung dieser Wurzel mit Biebernell ist S. 654 schon gedacht. Aufser den äufsern Charakteren ist der angenehm aromatische Geruch und aromatisch *bittere* Geschmack ein leichtes Unterscheidungsmittel).

Anwendung. Ehedem wurde die Wurzel, Kraut und Same dieser Pflanze häufig gebraucht. Jetzt wird nur noch erstere (fälschlich als Biebernellwurzel) angewendet. Es verdient diese kräftige Pflanze, besonders auch der so stark aromatische Same, mehr Beachtung.

Zweite Art. *S. (Agasyllis) Galbanum* Spr., *Bubon Galbanum* L. (*Galban-Silge*).

Diese, zum Theil auch die folgende Pflanze, werden meistens für die Mutterpflanze des seit alten Zeiten als Arzneimittel gebräuchlichen Gummiharzes (*Galbanum*) gehalten, wiewohl man darüber nichts Bestimmtes weiſs. — Wächst am Vorgebirge der guten Hoffnung, Arabien, Syrien?

Arten-Charakter. *Mit strauchartigem, bläulichgereiften Stengel, 3fachgedreiten glatten Blättern, eiförmig-keilförmigen, ungleichgesägten, etwas steifen Blättchen (die äuſsern 3-spaltig, spitz) und vielblätteriger, aus linienförmigen Blättchen bestehender Hülle.*

Dritte Art. *S. (Agasyllis) gummiferum* Spr., *Bubon gummiferum* L. (*gummitragende Silge*).

Nach *Commelin* soll diese die Mutterpflanze von Galbanum seyn. — Wächst im südlichen Afrika.

Arten-Charakter. *Mit strauchartigem Stengel, zusammengesezten, graugrünen Blättern, eiförmig-länglichen, gefiedert getheilten Blättchen, lanzettförmigspitzen Einschnitten, häutigen Scheiden der Blattstiele und linien-pfriemenförmigen Hüllblättchen.*

§. 391. Beide Pflanzen sind einander ähnliche, immergrüne, strauchartige Gewächse. Letztere ist aber gröſser, gegen 7 Fuſs hoch; der Stengel unten gegen 2 Zoll dick, gegliedert (der erstere 3 bis 5 Fuſs hoch, die Stengel 1 Zoll dick). Die Blätter von S. gummiferum sind an der Spitze mehr verlängert, tiefer eingeschnitten, mit spitzern Zähnen. Alle sind etwas bläulichgrün, unten bläſser. Die Dolden beider sind groſs und dicht; die Blümchen klein, gelblich. Die Früchte von S. Galb. sind rund, nicht gestreift, die von S. gummifer. länglich, gestreift (Abbild. von S. Galban. *Plenck* plant. med. t. 195. *Düsseld.* Samml. 7te Liefg. No. 10, von S. gummifer. *Commel.* hort. 2. p. 115. t. 58). — Officinell ist: Das *Gummiharz, Galbanum, Mutterharz* (*Galbanum, Gummi Galbanum*), welches man, wie erwähnt, besonders von der ersten Pflanze ableitet. Dieses Gummiharz kommt aus der Levante, Syrien zu uns, daher es zweifelhaft ist, ob es wirklich von diesen Pflanzen

komme, denn ihr angeblicher Standort allda ist ungewifs. Man hat 2erlei Sorten im Handel: 1) *Galbanum in Körnern* (*Galb. in granis*) besteht aus linsen- bis erbsengrofsen und gröfsern, unregelmäfsigen, häufig länglichen, blafsgelben, zum Theil ins Grünliche gehenden oder rothgelben, durchscheinenden, matten oder firnifsartig-harzglänzenden Körnern, von Wachsconsistenz; die in mittlerer Temperatur weich, knetbar und klebend sind, daher sie meistens in gröfsere Klumpen zusammenbacken. Die 2te Sorte, *Galbanum in Kuchen* (*Galbanum in massis, in panis*) kommt in mehr oder weniger hell- oder dunkelbraungelben, durchscheinenden, zusammengeflossenen Massen vor, mit weifslichen, mandelartigen, aber durchscheinenden Körnern, zum Theil auch Stielen und Samen untermengt, ist matt, wachsglänzend bis schwach harzglänzend, von Consistenz wie die vorhergehende Sorte; hat unebenen oder flachmuschligen Bruch. Nur in starker Kälte sind beide Sorten spröde und pulverisirbar; daher sie im Winter gestofsen werden müssen. Das an kühlen Orten, im Keller u. s. w. aufzubewahrende Pulver ballt später wieder zusammen. Das Pulver gibt, mit Wasser anhaltend gerieben, eine Emulsion (Bd. I. a. S. 152, b. S. 166). Der Geruch beider ist eigenthümlich, balsamisch widerlich. Das in Körnern riecht weit stärker und widerlicher als das in Kuchen, auch weicht der Geruch beider sonst von einander ab, wenigstens bei den von mir verglichenen. Der Geschmack ist widerlich, scharf harzig und bitter, das in Körnern schmeckt schärfer, das in Kuchen bitterer (Diese Verschiedenheit möchte wohl anzeigen, dafs beide Gummiharze vor verschiedenen Pflanzen kommen). — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Aetherisches Oel (Bd. I. a. S. 731, b. S. 858), Harz und Gummi. — Nach *Meifsner* enthalten 100 Theile (Galbanum in massis):

Aetherisches Oel	3,3,
Harz	65,8,
bittern Extractivstoff mit Apfelsäure	0,2,
Gummi	22,6,

Bassorin	1,8,
Wasser	2,0,
Unreinigkeiten von Stengeln u. s. w.	2,8,
Verlust	1,5.
	100,0.

Pelletier fand (in körnigem Galbanum) dieselben Bestandtheile aber mehr ätherisches Oel und eine Spur äpfelsauren Kalk, keinen bittern Extractivstoff.

Güte, Aechtheit. Die Güte geben die helle Farbe und der starke eigenthümliche, nicht asantähnliche (S. 717) Geruch zu erkennen. Je mehr von fremden Beimischungen; Stengel, Samen u. s. w. es befreit ist, um so besser ist es. Gewöhnlich wird das in Körnern dem in Massen vorgezogen, doch ist letzteres, wenn es rein, nicht zu dunkel, zähe und starkriechend ist, ebenfalls sehr gut. Vor einigen Jahren sah man im Handel nur diese Sorte und ich möchte sie für die ächte halten. Jetzt sieht man mehr das in Körnern. Nur therapeutische Versuche können entscheiden, welches das bessere ist. Verwechselt kann es werden mit Ammoniak (§. 399). Die Undurchsichtigkeit der weifslichen Körner, die gröfsere Härte und Sprödigkeit, so wie der abweichende, minderstarke Geruch geben diese Vermengung leicht an. Sagapen gibt sich durch seinen asantähnlichen Geruch zu erkennen.

Anwendung. Man gibt das Galbanum als Pulver, in Pillenform und Mixturen mit Wasser, gewöhnlich noch unter Zusatz von Gummi oder Eigelb, als Emulsion. Das Galbanum läfst sich, wie erwähnt, nur im Winter stofsen. Es durch Liegenlassen an der Luft, in kleine Stücke zerschlagen, oder gar durch Erhitzen härter und spröder zu machen, ist verwerflich, weil es dadurch an seiner Wirksamkeit verliert, indem viel Oel verjagt und verharzt wird. Eher läfst es sich von fremdartigen Theilen reinigen, dafs man es, in einer Rindsblase verschlossen, in heifsem Wasser flüssig macht und dann schnell durch einen Beutel prefst, *gereinigtes Galbanum (Galbanum depuratum).* Präparate hat man sonst noch davon das *ätherische Oel (ol. Galbani* s. o.), welches durch Destillation mit Wasser erhalten wird (es gibt 1 Pfund im Durchschnitt 6 Drachmen, vergl. die angez. Analyse). Durch trockene Destillation bereitete man früher auch das *brenzliche Galbanumöl (ol. Galbani empyreumaticum).* Ein dunkelbraunes, widerlich-brenzlich-riechendes Oel. Wird aber die Hitze nur bis auf 96 — 100° R. erhöht, so erhält man ein schön *dunkelblaues Oel.* (Bullet. de pharmac. IV., 97). Ferner hat man eine *Tinktur (tinct. Galbani)* und *Pflaster,* gewöhnlich mit *Safran (empl. de Galbano crocatum).* Aufserdem kommt es noch zu andern Pflastern, *empl. Litharg. comp., oxycroceum,* u. s. w.

Hundertachtunddreifsigste Gattung. *Peucedanum* (*Haarstrang*).

Gattungs-Charakter. *Eine flache, gerändelte (nicht geflügelte) Frucht mit 3 bis 5 stumpfen Rückenrippen und mit parallelen Binden versehenen Thälchen und Naht. Keine oder nur wenigblätterige Hülle.*

Erste Art. *P. officinale* (*officineller Haarstrang, Rofsfenchel, Saufenchel, Himmeldill*).

Eine schon von den Alten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst fast durch ganz Deutschland, besonders dem südlichen und übrigen gemäfsigten Europa, auch Nordamerika, auf etwas feuchten, auch trockenen Wiesen

Arten-Charakter. *Mit rundem, ästigen Stengel, 5fach 3getheilten Blättern, linienförmig-fadenförmigen, schlaffen Blättchen und hinfälliger, wenigblätteriger Hülle.*

§. 392. Der officinelle Haarstrang ist eine perennirende Pflanze, mit 2 bis 4 Fufs hohem, aufrechten, gestreiften, glatten, blafsgrünen Stengel, grofsen, mehrfach zusammengesetzten, zuletzt in 3 lange, schmale, 1 bis 3 Zoll lange, linienförmige, glatte, blafsgelblichgrüne, Blättchen oder Lappen getheilten Blätter. Die am Ende der Zweige stehenden Dolden sind grofs, flach, nicht gedrungen; die wenigen allgemeinen Hüllblättchen hinfällig; die Hüllchen vielblätterig, aus pfriemenförmigen, kleinen Blättchen bestehend. Die Blümchen sind klein, blafsgelb; erscheinen im Juli und August. Die Frucht ist ovallänglich, an der Spitze ausgerandet, flachgedrückt, mit breitem, häutigen Rand, gelbbraun oder roth (Abbild. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 4). — Officinell ist: Die *Wurzel, Haarstrang, Schwefelwurzel* (*rad. Peucedani*). Sie mufs von kräftigen, mehrjährigen Pflanzen im Frühjahr gesammelt werden. Es ist eine cylindrische, ästige, fingersdicke, oben oft 2 Zoll dicke, mehrköpfige, mit braunen Fasern (die aber beim Trocknen weggenommen werden) besetzte, gegen 1 bis 2 Fufs lange Wurzel, aufsen schwarzbraun; gerin-

gelt, fühlt sich rauh an (beim Trocknen pflegt man unnöthiger Weise die dünne, fest anliegende Rinde abzuschälen), innen blafsgelb; die dickern, ältern Stücke sind zum Theil höher gelb gefärbt, im frischen Zustande fleischig, milchend, im trocknen leicht, locker, mehr oder weniger porös, mit etwas höher gelben, glänzenden Harztheilen untermengt. Der Geruch ist bei der frischen Wurzel heftig widerlich, gleichsam schwefelartig rancid, durch Trocknen vergeht er nur zum Theil, der Geschmack scharf widerlich, gleichsam salzig bitter. Der wässerige Aufgufs wird durch salzsaures Eisenoxyd braun gefärbt. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel, gelbes Gummi-Harz. Letzteres läfst sich aus der beim Verwunden der frischen Wurzel ausfliefsenden widerlich scharfen Milch durch Erhärten an der Luft darstellen. Verdient näher untersucht zu werden.

Die *Güte* gibt das frische gelbe Ansehen im Innern, der starke Geruch und scharf-bittere Geschmack zu erkennen. Alte von Insekten zernagte Wurzeln sind zu verwerfen.

Anwendung. Ehedem wurde diese gewifs kräftige und eigenthümlich-wirkende Wurzel innerlich und äufserlich bei Menschen gebraucht. Jetzt benutzen sie noch die Thierärzte.

Hundertneununddreifsigste Gattung. *Heracleum (Bärenklau).*

Gattungs-Charakter. *Eine zusamengedrückte, häutige Frucht, mit 3 stumpfen Rückenrippen und keulenförmigen Binden. Die Hülle fehlt meistens.*

Erste Art. *H. Sphondylium (gemeiner oder unächter Bärenklau, Heilkraut).*

Eine schon lange Zeit als Arzneimittel bekannte Pflanze. — Wächst häufig auf Wiesen, in Hecken, waldigen Grasplätzen durch ganz Deutschland und das übrige Europa.

Arten-Charakter. *Mit 2paarig-gefiederten, rauhhaarig-scharfen, gezaehnten Blaettern, die Seitenblaettchen buchtig, das aeufsere 3lappig-handförmig, etwas spitz. Die Blumen sind weifslich, meistens ungleich. Die Früchte fast glatt.*

§. 393. Der gemeine, falsche Bärenklau ist eine 2- oder mehrjährige Pflanze, mit dicker, cylindri-

scher, ästiger, aufsen gelblichbrauner, innen weifslicher Wurzel; 2 bis 4 Fufs hohem, aufrechten, oben ästigen, gefurchten, rauhhaarigen, hohlen Stengel. Die Blätter sitzen auf weiten, bauchigen, gestreiften, rauhen Scheiden, sind ziemlich grofs (die weitere Beschr. s. o.). Die Dolden stehen am Ende des Stengels und der Zweige, sind ziemlich grofs; die allgemeine Hülle fehlt oder besteht aus 1 bis 2 kleinen, lanzettförmig-zugespitzten Blättchen, die Hüllchen sind ähnlich, vielblätterig. Die Blumen erscheinen im Juni bis August, sind weifs oder röthlich, ungleich, die des Strahls noch einmal so grofs als die übrigen. Die Frucht ist oval, ziemlich grofs, anfangs kurzbehaart, später fast glatt und braun. Die Pflanze variirt sehr nach dem Standort (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 175. *Hayne* getreue Darst. 7ter Bd. No. 10). — Officinell ist: Das *Kraut* auch wohl die *Wurzel* (*herba et rad. Brancae ursinae germanicae*). Das Kraut hat einen schwachen, krautartigen Geruch und süfslich schleimigen, etwas scharfen, bitterlichen Geschmack; die Wurzel schmeckt weit bitterer scharf. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Zucker, Schleim und Extractivstoff (ist näher zu untersuchen).

Anwendung. Ehedem wurde das Kraut und die Wurzel, so wie der ausgeprefste Saft, äufserlich und innerlich zu Bähungen, Bäder, gegen Geschwülste, gegen den Weichselzopf u. s. w. gebraucht. Jetzt ist die Pflanze aufser Gebrauch. Die jungen Blätter und Stiele sind sehr zuckerreich und werden in manchen Ländern roh und als Gemüse gegessen. Auch sollen die Kamtschatalen durch blofses Trocknen der entschälten Stengel an der Sonne und Ausklopfen, Zucker bereiten. Durch Gährung erhält man daraus einen angenehmen Brandtwein. Aus der Wurzel bereiten sich die Lithauer eine Speifse, *Barscz,* welche sie wie Brod essen.

Heracl. Panaces L., *lanatum* Mich. (*wolliger Bärenklau*). In Südeuropa und Nordamerika zu Hause, und —

Heracl. sibiricum (*sibirischer Bärenklau*). In Taurien und Sibirien zu Hause. — Haben ähnliche Eigenschaften und sollen vorzüglich zuckerreich seyn.

Heracl. pyrenaicum Cusson, *H. gummiferum* Willd. (*pyrenäischer Bärenklau*). Eine im südlichen Europa und am Kaukasus

wachsende, perennirende, 2 bis 5 Fufs hohe Pflanze, dem H. Sphond. ähnlich, doch in allen Theilen stärker und gröfser, die Aeste stehen fast quirlförmig, die Blätter sind gedreit, gefiedert-getheilt, das äufsere Blättchen buchtiggelappt, unten weichhaarig. Die Dolden sind sehr grofs, mit stehenbleibenden Hüllen, weifslichen Blumen, die Strahlenblumen gröfser als die übrigen, die Frucht fein behaart. — Officinell ist nichts davon. *Willdenow*, welcher aus den Samen, die häufig im *Ammoniakgummi* (§. 399) vorkommen, diese Pflanze zog, hielt sie für eine eigene Art, für die Mutterpflanze des Ammoniakgummis, und benannte sie H. gummiferum. Spätere Vergleichungen bewiefsen die Identitat derselben mit H. pyrenaicum L., was niemals die Mutterpflanze von G. Ammoniak seyn kann.

Hundertvierzigste Gattung. *Pastinaca* (*Pastinak*).

Gattungs-Charakter. *Die Frucht oval, gedrückt, mit geflügeltem Rand, 3streifigem Rücken und 2streifiger Naht. Keine Hülle.*

Erste Art. *P. sativa (gemeiner Pastinak).*

Eine schon längst als Gemüse und Arzneimittel bekannte Pflanze. — Wächst häufig an Wegen, auf Schutthaufen, feuchten Wiesen, und wird in Gärten kultivirt.

Arten-Charakter. *Mit gefurchtem Stengel, gefiederten, glaenzenden, unten flaumhaarigen Blaettern, laenglichen, stumpfen, gekerbt-gezaehnten, an der Basis eingeschnittenen Blaettchen; das aeufserste ist 3lappig.*

§. 394. Der gemeine Pastinak ist eine 2jährige Pflanze, mit einfacher, dünner, spindelförmiger, weifslicher, holziger Wurzel (durch Kultur wird sie dick und fleischig), 2 bis 4 Fufs hohem, ziemlich dicken, gefurchten, etwas rauhen, ästigen Stengel; die Blätter sind hellgrün, unten etwas bläfser, etwas rauh und steif; die Fiedern der untern Blättern zum Theil 2 Zoll lang und darüber, bis $^3/_4$ Zoll breit, zum Theil tief eingeschnitten und gelappt. Die Dolden sitzen am Ende des Stengels und der Zweige, sind mittelmäfsig, meistens ohne Hüllblättchen. Die Blumen erscheinen im Juli und August, sind klein, hochgelb. Die Frucht ist ovalrundlich, sehr flach, gelb-

bräunlich (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 227. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 16). — Officinell ist: Die *Wurzel* der kultivirten Pflanze (*rad. Pastinacae sativae*). Diese ist fleischig, schmeckt süfs und etwas widrig aromatisch; ist unschädlich, nährend (die Wurzel der wilden Pflanze (*rad. Pastinacae sylvestris*) riecht den Möhren (S. 681) ähnlich und schmeckt scharf und widerlich. Sie soll giftige Eigenschaften besitzen (sie soll zuweilen anstatt Biebernellwurzel (S. 652) eingesammelt werden). Auch die Wurzel der kultivirten Pflanze, welche im Winter ausgegraben wird, soll heftige giftig-narkotische Eigenschaften besitzen?). Die *Samen* (Frucht) (*semen Pastinacae*) haben einen starken aromatischen Geruch und Geschmak. Die von der wilden Pflanze sind aromatischer als die von der kultivirten. — *Vorwaltende Bestandtheile* der kultivirten Wurzel: Zucker und Schleim; des Samens ätherisches Oel.

Anwendung. Die Wurzeln des zahmen Pastinaks werden als diätetisches Mittel Schwindsüchtigen verordnet. Man hat sie, mit Wein aufgegossen, gegen Wechselfieber gebraucht. Eben so die Samen; diese wirken auch diuretisch, wurden gegen Harnsteine verordnet. — Uebrigens wird die Wurzel, an einigen Orten auch die jungen Blätter, als Gemüse genossen. Das Rindvieh meidet die wilde Pflanze (über die schädliche Wirkung derselben vergl. Magaz. für Pharmac. Bd. 20 S. 305).

Zweite Art. *P. Anethum* Spr., *Anethum graveolens* L. (*Dill*).

Eine schon den Alten als Arzneimittel und Gewürz bekannte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa zwischen dem Getraide; auch hie und da in Deutschland verwildert, auf Schutthaufen u. s. w. Wird bei uns in Gärten gezogen.

Arten-Charakter. *Mit einfachem, runden Stengel, doppeltzusammengesetzten, glatten, graugrünen Blättern und linienfadenförmigen, ganzrandigen Blättchen.*

§. 395. Der Dill ist eine jährige Pflanze, mit dünner, ästiger, weifslicher Wurzel, 2 bis 3 Fufs hohem, zartgestreiften, mit bläulichem Thau bedeckten, oben ästigen Stengel, grofsen, ausgebreiteten, 3fachgefiederten, vieltheiligen Blättern. Die graugrüne, dünne, fadenförmige Blättchen und Lap-

pen sind oben etwas rinnenförmig und an der Spitze weifslich. Die Dolden sitzen am Ende der Zweige, sind grofs und flach, 30- bis 50strahlig, ohne Hüllen; die Blümchen klein, gleich, gelb; erscheinen im Juli und August. Die Pflanze gleicht dem Fenchel (S. 670), ist aber kleiner, zärter; die Dolden mehr ausgebreitet (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 215 *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 17). — Officinell ist: Das *Kraut* und der *Same* (*herba et sem. Anethi*). Es müssen vom Kraut nur die feinen zarten Blättchen gesammelt werden. Diese riechen und schmecken eigenthümlich aromatisch. Die Samen (Früchte) sind oval, zum Theil fast rundlich, 1 bis 1 ½ Linien lang, ½ bis 1 Linie breit, sehr flach, mit häutigem Rand und 3 Rückenrippen, graubraun, der Rand heller. Der Geruch der Samen ist weit stärker als der des Krauts, kopfeinnehmend, der Geschmack stark, erwärmend, angenehm gewürzhaft. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Aetherisches Oel (Bd. I. a. S. 731, b. S. 858).

Anwendung. Der Same, selten das Kraut, wird in Pulverform und im Aufgufs gegeben. — Präparate hat man davon das *aetherische Oel* (*ol. Anethi*, s. o.). Das Pfund Samen gibt ungefähr 1 Loth; das *Wasser* (*aq. Anethi*) und *gekochtes Oel* (*ol. Anethi coctum*), aus dem Kraut mit Baumöl bereitet. Der Dill-Same wird aufserdem auch als Gewürze in Haushaltungen zu Essig-Gurken u. s. w. verwendet.

Pastinaca dissecta (*geschlitzter Pastinak*). Eine in Syrien wachsende, 2jährige Pflanze, mit zolldicker und dickerer, knolliger fleischiger, wohlschmeckender Wurzel, 1 ½ Fufs hohem, runden, rauhen, ästigen Stengel, doppelt-gefiedert-getheilten Blättern, länglichen, eingeschnittenen, stumpf- und ungleichgezähnten, rauhhaarigen Lappen, 10strahligen Dolden mit steifen, zottigen Blumenstielen und purpurrothen Früchten. — Die Wurzel dieser Pflanze ist unter dem Namen *Sécalcul* bei den Arabern so berühmt wie die Ginseng (S. 630) und Ninsing (S. 694) bei den Japanern und Chinesen.

Hunderteinundvierzigste Gattung. *Ferula* (*Steckenkraut*).

Gattungs-Charakter. *Eine zusammengedrückte, flache Frucht mit verdicktem Rand und 3 stum-*

pfen Rückenrippen. Die Blumen sind vermischtehig; die Hüllen verschieden.

Erste Art. *Ferula Asa foetida (stinkendes Steckenkraut).*

Eine schon von den Alten als Arzneimitttel hochgeschätzte Pflanze. — Wächst in Persien.

Arten-Charakter. *Mit rundem, nackten, einfachen, gescheideten Stengel, gedreit-zusammengesetzten Wurzelblättern, laenglichen, buchtig-gefiederten Blaettchen, laenglich-stumpfen, vorn ausgeschnittenen Lappen, und meistens ohne Hülle.*

§. 396. Das stinkende Steckenkraut ist eine perennirende Pflanze, mit oft armsdicker und langer, spindelförmiger, zum Theil armförmig-getheilter Wurzel, aufsen schwarz, mit einem Schopf von braunen Fasern, innen weifs, milchend, von höchst widerlichem Geruch. Der Stengel ist 6 bis 9 Fufs hoch, stark, an der Basis gegen 1½ Zoll dick und dicker, mit breiten, aufgedunsenen, häutigen Scheiden und kleinen Blattresten besetzt. Die Blätter sind dem Liebstöckel (S. 700) ähnlich, entspringen im Herbste im Kreise aus der Wurzel, sind langgestielt, graugrün, steif und zerbrechlich. Die am Ende des Stengels stehenden Dolden sind ohne Hüllen; die Blümchen klein, weifslich, die Frucht rauhbehaart braunroth (Abbil. *Plenck* plant. med. t. 203). — Officinell ist das aus dem Milchsaft der Wurzel erhaltene *Gummiharz, Stinkasant, Teufelsdreck (Asa foetida, Gummi Asae foetidae).* Man erhält es, indem die starke, mehrjährige Wurzel wiederholt quer durchschnitten und der ausfliefsende und an der Luft erhärtete Milchsaft gesammelt wird. Es ist ein aus unregelmäfsigen Körnern von verschiedener Gröfse vorkommendes Gummiharz. In seinem reinsten Zustande, frisch, weifs, durchscheinend, läuft aber bald an der Luft hellbraun, mehr oder weniger ins Rothe oder Violette an, ist schwach wachsglänzend oder matt; bei gewöhnlicher Temperatur von Wachsconsistenz, etwas klebend, zähe, zwischen den

Händen etwas erweichbar, daher die Körner in gröfsern oder kleinern Klumpen zusammengebacken vorkommen, welche besonders im Bruch viele weifsliche, mandelartige Stücke zeigen. Dieses ist die bessere Sorte, *Teufelsdreck in Körnern* (*Asa foetida in granis*). Die geringere besteht aus mehr oder weniger dunkelbraunen, matten oder fettglänzenden, zähen, zum Theil schmierigen, mit Stengeln und andern Unreinigkeiten untermengten Stücken, *Teufelsdreck in Massen* (*Asa foetida in massis*). Der Stinkasant läfst sich wie das Galbanum (S. 707) nur in der Frostkälte pulvern, doch ist er meistens, besonders die bessere Sorte, etwas spröder und darum leichter zu zerstofsen. Was dort deshalb erwähnt wurde, gilt auch hier. Mit Wasser gerieben, gibt er wie jenes, eine Emulsion. Der Geruch ist äufserst durchdringend, höchst widerlich knoblauchartig und haftet sehr lange. Der ganz frische, noch weit mehr der Milchsaft, riechen ganz unerträglich stark. Man hängt darum das Gummiharz beim Transport auf Schiffen im Mastkorb auf (doch finden manche Menschen den Geruch angenehm). Der Geschmack ist scharf, widerlich aromatisch, knoblauchartig bitter. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel, Harz und Gummi. — Nach *Brandes* enthalten 100 Theile:

Aetherisches Oel	4,6,
bitteres in Aether lösliches Harz, ...	47,2,
geschmackloses, in Aether unlösliches Harz . . .	1,6,
Extractivstoff	1,0,
Gummi mit Spuren von äpfelsauren, essigsauren, schwefelsauren und phosphorsauren Kali- und Kalksalzen .	19,4,
Bassorin	6,4,
schwefelsaures Kali	6,2,
äpfelsauren Kalk mit Harz	0,4,
kohlensauren Kalk	3,5,
Eisenoxyd und Alaunerde	0,4,
Phosphor Spuren,	
Sand und andere Unreinigkeiten	4,6,
Wasser	6,0.
	101,3.

Pelletiers Analyse stimmt in der Hauptsache mit dieser überein, nur ist sie nicht so ausführlich, berücksichtigt weniger die Salze u. s. w.

Die *Güte* und *Aechtheit* geben die beschriebenen Eigenschaften zu erkennen; je heller von Farbe, je weifser im Bruch er ist, je weniger Unreinigkeiten er enthält, und je stärker der widerliche Geruch ist, um so frischer und besser ist er. Dunkelbraunes, unreines, schmieriges taugt nicht zum innerlichen Gebrauch für Menschen. Eine künstliche Nachahmung mit Harz und Knoblauchsaft, wie hie und da behauptet wird, ist kaum denkbar und durch das äufsere Ansehen, den weit schwächern Geruch und die vollkommenere Löslichkeit in Weingeist leicht zu erkennen.

Anwendung. Man gibt den Stinkasant innerlich, in der Regel in Substanz, als Pulver, in Pillenform, welche wegen dem widerlichen Geruch die zweckmäfsigste ist; in Emulsion, ähnlich wie bei Galbanum (S. 707), meistens als Klystier. — Präparate hat man davon; 2erlei *Tinkturen* (*tinct. Asae foetidae simpl. et volatilis* [ist ammoniakhaltig]). Er macht ferner einen Bestandtheil der *pilul. foetid.*, *pilul. gummos.*, *aq. antihisteric.*, *elix. foetid.*, *uterin. empl. foetid.* oder *resolv. Schmuckeri* und *empl. matricale* aus.

Zweite Art. *F. persica* Willd. (*persisches Steckenkraut*).

Nach mehreren Angaben ist diese die Mutterpflanze des unter dem Namen Sagapen schon den Alten bekannt gewesenen Gummiharzes. — Wächst in Persien.

Arten-Charakter. *Mit rundem, blaugrünen Stengel, gedreit- und mehrfachzusammengesetzten Blaettern, etwas entferntstehenden, herablaufendgefiederten Blaettchen, mit an der Spitze sich erweiternden eingeschnittenwimperigen Lappen und pfriemförmigen Hüllen.*

§. 397. Das persische Steckenkraut ist eine perennirende Pflanze, mit 2 Fufs hohem, aufrechten Stengel, die untern Zweige sind abwechselnd, die mittleren quirlförmig. Die erste Dolde ist sitzend mit fruchtbaren Blumen; die übrigen gestielten sind unfruchtbar (Abbild. *Hope* in phil. transact. vol. 75. P. I. p. 36. t. 3. 4). — Officinell ist, wie erwähnt, das *Gummiharz*, *Sagapen* (*Sagapenum*, *Serapinum*, *Gummi Sagapenum*). Es soll aus dieser Pflanze auf ähnliche Art wie der Stink-

asant aus der vorigen erhalten werden, doch ist die Pflanze noch nicht ganz bestimmt ausgemittelt. Im Handel kommt das Sagapen in gröſsern aus kleinern Körnern zusammenklebenden Klumpen, seltener in Körnern vor; auſsen rothgelb, innen bläſser, durchscheinend, von Consistenz wie Stinkasant, oder in dunkelbraunen, undurchsichtigen, mit vielen Unreinigkeiten vermengten, weichen, klebenden Massen. Kann auch nur in der Frostkälte gestoſsen werden. Das Pulver gibt ebenfalls mit Wasser eine Emulsion. Der Geruch ist dem Stinkasant ähnlich, doch weit schwächer, zugleich analog dem Galbanum (S. 707); der Geschmack beiſsend, süſslich bitter, knoblauchartig. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel, aber weniger als bei Stinkasant, Harz und Gummi. — Nach *Brandes* enthalten 100 Theile:

Aetherisches Oel, ganz dem des Stinkasants ähnlich .	3,73,
bitteres in Aether lösliches Harz, welches durch erwärmte Salzsäure blau gefärbt wird	47,91,
geschmackloses in Aether unlösliches Harz . .	2,37,
Gummi mit äpfelsauren und schwefelsauren Kalksalzen .	32,76,
Bassorin	4,48,
saurem äpfelsaurem Kalk mit schwefelsaurem Kalk und einer Spur Harz	0,4,
phosphorsaurem Kalk mit einer Spur Bassorin . . .	0,25,
äpfelsaurem Kalk mit schwefelsaurem Kalk und einer Spur Gummi	0,45,
Unreinigkeiten	4,30,
Wasser	4,60.
	101,25.

Die *Güte* des Sagapens erkennt man an den hellen, körnigen Stücken und dem starken eigenthümlichen Geruch. Das dunkelbraune ist weit schlechter und soll öfter ein Gemenge von ordinärer Afa foetida und andern Harzen, auch mit schlechtem Bdellium (S. 682) verfälscht seyn. Das Verhalten des durch Weingeist zu erhaltenden Harzes gegen erwärmte Salzsäure, welche es blau färbt, wobei sie selbst anfangs röthlich, dann blau und zuletzt braun wird, ist nach *Brandes* ein Kennzeichen seiner Aechtheit.

Anwendung. Wie die Asafötida (S. 718); doch wird es jetzo selten gebraucht, und ist auch wohl durch jene entbehrlich geworden.

Dritte Art. *F. Opoponax* Spr., *Pastinaca Opoponax* L., *Opopanax Chironium* Koch (*Panax-Steckenkraut*).

Eine schon den Alten bekannte und als Arzneimittel benutzte Pflanze, die wohl zuerst von *Dodonaeus* genau untersucht wurde. — Wächst im südlichen Europa (südlichen Frankreich, Italien, Griechenland).

Arten-Charakter. *Mit rundlichem, unten rauhen Stengel, meistens doppelt-gefiederten Blaettern, ungleich-herzförmigen, stumpfen, gekerbten Blaettchen und etwas undeutlichen Hüllen und Kelchen.*

§. 398. Das Opopanax-Steckenkraut ist eine perennirende Pflanze, mit sehr dicker und langer, ästiger Wurzel, aufsen braun, innen weifs, beim Verwunden gibt sie einen gelblichen Milchsaft, der an der Luft zu gelbbraunem Gummiharz erhärtet. Der Stengel ist 6 Fufs hoch, unten zolldick, rauh, oben glatt. Die Blätter sind einfach- und doppelt-gefiedert. Die Dolden stehen am Ende des Stengels und der Zweige, zum Theil mehrere aus einem Punkte entspringend; die Blumen sind gelb, die des Strahls männlich, unfruchtbar (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 228. *Düsseld.* Samml. 17te Lief. No. 11). — Officinell ist das durch Verwunden der Wurzel auf ähnliche Weise wie Stinkasant (S. 716) zu erhaltende *Gummiharz, Panax oder Opopanax* (*gummi Opopanax*). Es kommt in unregelmäfsigen, eckigen Körnern von Erbsengröfse bis zur Gröfse einer Wallnufs vor, aufsen braungelb, matt oder schimmernd, innen blafsgelb, von schwachem Wachsglanz, hart und spröde; fühlt sich ein wenig fettig an, doch leicht pulverisirbar, gibt ein gelbes Pulver; mit Wasser abgerieben eine gelbliche Emulsion. Eine schlechtere Sorte kommt in dunkelbraunen, aus kleinen Stücken zusammengeflossenen Massen mit vielen Unreinigkeiten vermengt vor. Der Geruch ist stark, etwas widrig, zwischen Liebstöckel und Ammoniak (§. 399), der Geschmack balsamisch, stark bitter. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel, Harz und Gummi. — Nach *Pelletier* bestehen 100 Theile aus:

Aetherischem Oel (und Verlust)	5,9,
Harz	42,0,
Wachs	0,3,
Gummi	33,4,
Extractivstoff mit Aepfelsäure	4,4,
Stärkmehl	4,2,
fremden Beimischungen an Holzfaser u. s. w. . .	9,8.
	100,0.

Die *Güte* erhellt aus den angegebenen Eigenschaften; je heller es ist und je stärker der Geruch, um so besser ist es. Mit Wasser mufs es eine gelbliche Emulsion bilden.

Anwendung. In Substanz, in Pulver- und Pillenform oder als Emulsion. Wird jetzt selten mehr gebraucht. — Zu mehreren Präparaten kam sonst Opopanax als: *Theriak, Mithridat, trochisc. Myrrhae; pilul. foetid.; ung. Apostolorum, empl. stiptic. Crolli, manus Dei* u. s. w.

Vierte Art. *F. orientalis* Tourn. (*orientalisches Steckenkraut*).

Diese von *Tournefort* zuerst genau beschriebene Pflanze hält *Sprengel* für die Mutterpflanze des schon von den Alten gekannten und als Arzneimittel gebrauchten Ammoniak-Gummiharzes (vergl. S. 723). — Die Pflanze wächst in Griechenland, dem nördlichen Afrika, Kleinasien und Taurien.

Arten-Charakter. *Mit rundem, glatten Stengel, schlaffen, kappenförmigen Scheiden, doppelt-gedreiten, flaumhaarigen Blaettern, etwas entferntstehenden, linienförmigen, abgekürzten, 3spaltigen Einschnitten und pfriemförmigen Hüllblaettchen.*

§. 399. Das orientalische Steckenkraut ist eine perennirende Pflanze, mit armsdicker und $2\frac{1}{2}$ Fufs langer, ästiger, aufsen gelber innen weifser Wurzel, welche beim Verwunden einen gelblichen Milchsaft gibt. Der Stengel ist 3 Fufs hoch und $\frac{1}{2}$ Zoll dick, gerade, aufsen röthlich, unten mit grofsen, sehr ausgebreiteten Blättern besetzt, oben nur mit Scheiden. Die am Ende des Stengels stehenden Dolden sind mittelmäfsig, die Blumen gelb. Die Früchte sind länglich elliptisch, etwas gestreift, bräunlich, ölig und bitter (Abbild. *Tournef.* vojage au Levant 2, 154). — Officinell ist das Gummiharz, *Ammoniak* (*Ammoniacum, gummi*

Ammoniaci). Doch ist es zweifelhaft, ob dasselbe von dieser Pflanze komme (s. o. u. nachher). Es kommt aus der Türkei und Ostindien zu uns. Man hat 2erlei Sorten im Handel: 1) *Ammoniak in Körnern* (*g. Ammoniaci in granis*), die beste Sorte. Besteht aus hirsegrofsen bis erbsengrofsen und gröfsern, rundlichen und mannigfaltig unregelmäfsig gestalteten, doch immer abgerundeten Körnern, theils lose, theils in gröfsern oder kleinern Klumpen zusammengebacken, von aufsen blafsgelber bis mehr oder weniger röthlich- oder bräunlichgelber Farbe, matt oder schwach wachsglänzend, innen weifslich wie gemeiner Opal (S. 52), mehr oder weniger stark wachsglänzend, undurchsichtig oder nur an den Kanten schwach durchscheinend, von flachmuschligem Bruch. Ist bei gewöhnlicher Temperatur ziemlich hart und brüchig, klebt aber etwas an den warmen Händen und erweicht sich wie Wachs. 2) *Ammoniak in Kuchen* (*g. Ammoniaci in massis*), sind zum Theil pfundschwere und gewichtigere Stücke von dunklerer brauner Farbe, weicher als die vorige Sorte, oft schmierig und stark klebend, mehr oder weniger mit hellern Körnern, aber auch häufig mit vielen Unreinigkeiten, Stengeln, Sand u. s. w. untermengt. Beide Sorten haben oft viele Samen eines Umbellisten, nach *Willdenow's* Erfahrung, von Heracleum pyrenaicum (S. 712) beigemengt. Das Ammoniakgummiharz läfst sich ebenfalls nur in der Winterkälte leicht pulvern, doch ist es, besonders die bessere Sorte, härter als die früher abgehandelten Arten (aufser Opopanax) und kann zum Theil an kühlen Herbst- und Frühlingstagen gestofsen werden. Gibt, mit Wasser abgerieben, eine ziemlich weifse Emulsion. Der Geruch des Ammoniaks ist eigenthümlich, stark, dem Galbanum (S. 707) ähnlich, doch nicht so widerlich, gleichsam zwischen Biebergeil und Knoblauch stehend. Der Geschmack ist weniger scharf als von Galbanum, aber stark und widrig bitter. — *Vor-*

waltende Bestandtheile: Aetherisches Oel, Harz und Gummi. — Nach *Bucholz* enthalten 100 Theile:

Aetherisches Oel (und Verlust)	4,0,
Harz	72,0,
Gummi	22,4,
Bassorin	1,6.
	100,0.

Hagen und *Braconnot* erhielten ähnliche Resultate. Ersterer erhielt durch wiederholte Destillation des Harzes mit Wasser ätherisches Oel abgeschieden, welches einen durchdringenden widerlichen Geruch und anfangs milden, dann ekelhaft bittern Geschmack besafs.

Die *Güte* gibt die Reinheit und helle Farbe der Körner, der starke, eigenthümliche Geruch und Geschmack zu erkennen. Auch das Ammoniak in Kuchen, welches im Bruch gröfstentheils aus weifsen mandelartigen Körnern, ohne viele Unreinigkeiten besteht, ist brauchbar, dagegen das dunkelbraune, schmierige, mit viel Sand u. s. w. vermengte zu verwerfen. Man soll falsches Ammoniak nachkünstlen durch ein Gemenge von ächtem, mit weifsem Harz, Sägespäne und Sand das mit Brandtwein befeuchtet und geprefst wird. Schon das blofse Ansehen wird diesen groben Betrug zu erkennen geben. Die weifslichen Körner dieses Gemenges werden sich leicht durch den Geruch, Geschmack und vollkommene Löslichkeit in Alkohol als falsch zu erkennen geben.

Anwendung. Man gibt das Ammoniak in Substanz, gepulvert, in Pillen, als Emulsion. — Präparate hat man davon eine *Milch, Tinktur, Syrup, Pillen, Pflaster* und *Seife* (*lac, tinct., syrupus, pilulae, emplast. et sapo Ammoniaci*). Aufserdem macht es einen Bestandtheil meherer Compositionen aus: *elix. pect. Wedeli* mehrerer *Pillenmassen, empl. Lythargyr. compos. foetid., sulphurat.* u. s. w.

NB. Obgleich *Sprengel* die genannte Pflanze für die Mutterpflanze von Ammoniak hält, so ist dieses noch nicht ausgemacht. In einer Reisebeschreibung des Obristen *Johnson* durch Persien u. s. w. gibt derselbe an, die Pflanze, welche das Ammoniak liefert, wachse in grofser Menge in der Nähe von *Jesdekhast* in steinigen Ebenen, die ganz damit bedeckt seyen. Man nennt die Pflanze allda *Oschak.* Sie wird ungefähr 6 Fufs hoch, der Stengel ist braun oder grün mit röthlicher Färbung an den Gliedern, trägt nur an den untern Gliedern Blätter. Die Blüthen erscheinen zu Ende Junius und stehen am Ende eines langen Zweiges, zu gleicher Zeit werden die Blätter gelb. Im Mai, wenn die Pflanze noch weich ist, finden sich viele Käfer auf der Pflanze ein, durch-

bohren den Stengel, worauf ein Milchsaft hervordringt, welcher zu Gummiharz erhärtet. *Johnson* erhielt mehrere junge Pflanzen, auch das ausfliefsende Gummiharz, welches er für Ammoniak erkannte. Aus der Beschreibung läfst sich jedoch nicht erkennen, ob die hier gemeinte Pflanze von der oben beschriebenen verschieden ist oder nicht, und es müssen darüber genauere Nachrichten entscheiden (vergl. auch *Dierbachs* medicinisch-pharmaceutische Botanik 2r Bd. Heidelberg 1819 S. 491 u. Magaz. für Pharmac. Bd. 10 S. 144).

Von *Ferula Ferulago* (*sicilischen Steckenkraut*), einer im südlichen Europa und dem nördlichen Afrika einheimischen, perennirenden Pflanze, mit dicker, gelber, ästiger Wurzel, 3 bis 6 Fufs hohem, glatten, oben blattlosen, gescheideten Stengel, vielfachzusammengesetzten, glänzenden Blättern, gefiedertgetheilten, sparrigen, mit Anhängseln versehenen Blättchen, linienförmig-stachelspitzigen, meistens gerändelten Einschnitten, flachen, nicht dichten Dolden mit länglich-lanzettförmigen, zurückgeschlagenen Hüllblättchen und gelben Blumen (die zur Seite stehenden Dolden sind öfter männlich) leitete *Lobel* das Galbanum ab; später hielt *Sprengel* die Pflanze auch für die Mutterpflanze von g. Ammoniaci (*Berliner* Jahrbuch für die Pharmac. 1817. S. 12); beides mit wenig Wahrscheinlichkeit.

Hundertzweiundvierzigste Gattung. *Angelika* (*Engelwurzel*).

Gattungs-Charakter. *Eine zusammengedrückte Frucht mit geflügeltem Rand, 3 scharfen, fast geflügelten, Rückenrippen und gefurchten Thälchen; keine Hülle.*

Erste Art. *A. Archangelica* L., *A. sativa* Miller, *A. officinalis* Mönch, *Archangelica officinalis* Hoffm. (*officinelle, ächte, Erz-Engelwurzel*).

Eine schon lange als Arzneimittel gebräuchliche Pflanze. — Wächst in mehreren Gegenden Deutschlands, der Schweiz und dem nördlichen Europa, Norwegen, Island, Lappland u. s. w., auf hohen Gebirgen, den Alpen, auch an niedrigen Orten, am Ufer der Flüsse, wild, und wird bei uns in Gärten und Weinbergen gezogen.

Arten-Charakter. *Mit glattem, runden, steifen Stengel, doppeltgefiederten Blaettern und fast herzförmigen, gelappten, scharfgesaegten Blaettchen; das aeufserste 3lappig; die Blumen grüngelb.*

§. 400. Die officinelle Engelwurzel ist eine 2-jährige (nach andern ausdauernde) Pflanze, mit 4 bis 5 Fuſs hohem, unten daumensdicken und dickern, oben ästigen, gefurchten, hohlen, rothbraunen Stengel. Die untern Blätter sind 3zählig, mehrfachzusammengesetzt, dickgestielt, ausgebreitet; die obern weniger, zu oberst nur einfach 3zählig, sitzen auf weiten, häutigen, bauchigen Scheiden; die Fiedern sind 3- bis 5blätterig, eiförmig oder ei-lanzettförmig, ziemlich groſs, glatt, die am Ende des Stengels und der Zweige stehenden Dolden sind groſs, sehr gedrängt und fast kugelförmig gewölbt. Die allgemeine Hülle besteht aus einem oder ein Paar häutigen, hohlen, hinfälligen Blättchen, die Hüllchen aus mehreren borstenartigen, zurückgeschlagenen Blättchen. Die Blumen erscheinen im Juni bis August, sind grünlich-gelblich; die Frucht ist oval, 2 bis 3 Linien lang und 1 ½ Linien breit, flach, blaſsbräunlich (Die übrige Beschreibung siehe oben beim Gattungs-Charakter) (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 197. *Hayne* getreue Darstellung, 7ter Bd. No. 8). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*rad. Angelicae sativae*), ehedem auch die jungen *Zweige*, das *Kraut* und die *Samen* (*rami, herba et semen Angelicae*). Die Wurzel muſs von starken Pflanzen im 2ten Jahr im Frühjahr gesammelt und *wohlverschlossen* an *trockenen* Orten aufbewahrt werden. Sie ist spindelförmig, ästig; die Pfahlwurzel mit starken, langen Fasern ringsum besetzt, oben 1 bis 1 ½ Zoll dick, gegen 1 bis 1 ½ Fuſs lang, innen weiſs, enthält einen gelblichen Milchsaft, der an der Luft zu einem gelbrothen, dem Opopanax ähnlichen Harz erstarrt. Trocken besteht sie aus einem etwa zolldicken, cylindrischen Kopf, der ungefähr 1 bis 1 ½ Zoll lang ohne Fasern ist und runzlich geringelt, dunkelgraubraun; dann verliert sich die Hauptwurzel unter die etwa federkieldicken auch dickern oder dünneren, zahlreichen Aeste und Fasern, welche gewöhnlich etwas gewunden sind, 6 bis 8 Zoll lang,

von der Farbe des Wurzelstocks, stark der Länge nach gerunzelt und gefurcht. Im Innern ist die trockene Wurzel schmutzigweifs, porös, mit dunkleren Punkten, die gröfstentheils mit gelbröthlichem Harz erfüllt sind. Der Geruch ist stark und eigenthümlich, angenehm aromatisch; der Geschmack anfangs süfslich (nicht immer), besonders die frische Wurzel, dann beifsend aromatisch und nicht unangenehm bitter. Die Stengel, das Kraut und der frische Same riechen und schmecken ähnlich, das Kraut jedoch schwächer und verliert denselben durch Trocknen gröfstentheils. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel und Harz. — Nach *Bucholz* und *Brandes* enthalten 100 Theile Angelikawurzel:

Aetherisches Oel	0,71,
gewürzhaft bitterlichscharfes Weichharz . . .	6,02,
bittern Extractivstoff	20,40,
oxydirten? Extractivstoff	0,66,
Gummi	31,75,
Stärkmehl	5,40,
Eiweifsstoff	0,97,
Wasser	17,50,
Holzfaser	8,60.
	98,01.

Johns Untersuchung weicht nicht viel von dieser ab, als zum Theil in dem quantitativen Verhältnifs der Theile, und dafs er Inulin anstatt Stärkmehl gefunden haben will.

Die Wurzel enthält wohl auch *Schleimzucker*, wie ihr süfslicher Geschmack, die Neigung Feuchtigkeit anzuziehen und die Fähigkeit der frischen Wurzel, in geistige Gährung zu kommen, anzeigt.

Güte, Aechtheit. Die Güte der Wurzel ergibt sich aus dem starken, durchdringenden Geruch und scharfen aromatisch-bittern Geschmack. Sie darf nicht von Insekten zernagt seyn; obgleich stark gewürzhaft, wird sie dennoch leicht, wahrscheinlich wegen ihrem Zuckergehalt, von Käfern aufgesucht und oft ganz zernagt, deshalb sie wohlverschlossen werden mufs. In Pulverform fest eingestampft und verschlossen möchte sie sich am längsten halten. — Verwechselt soll sie werden mit der *wilden Engelwurzel.* Diese ist aber viel dünner, weniger ästig, mehr dünnfaserig, grau und hat einen weit schwächern Geruch (s. die folgende Art).

Anwendung. Man gibt die Angelika in Pulverform, in Pillen und im Aufgufs. — Präparate hat man das *Extrakt* (*extractum Angelicae*), am besten mit der Realschen Presse bereitet, wo es vorzüglich rein und kräftig erhalten wird. 1 Pfund gibt ungefähr 6 Unzen Extrakt; ferner eine *Tinktur* (*tinctura Angelicae*), *Spiritus* (*spirit. Angelicae compositus seu theriaealis*); macht ferner einen Bestandtheil der *tinctura Pimpinellae composita*, — *alexipharmaca Stahl.* aus. Ehedem hatte man noch das *Wasser*, *Oel*, *Conserve* und *Salz* (*aqua*, *ol.*; *conserva et sal Angelicae*). Die Wurzel dient in nördlichen Ländern als Gewürz, wird ins Brod gebacken. Die frische Wurzel mit Wasser der Gährung überlassen und destillirt, liefert nach *Haller* einen nach Bisam riechenden Brandtwein. Kraut und Samen werden nicht mehr angewendet. Die *frischen Stengel* werden *überzuckert* (*rami Angelicae conditi*) und als magenstärkendes Mittel genossen. Die Lappländer essen sie roh und gekocht als Gemüse.

Zweite Art. *A. sylvestris* L. (*wilde Engelwurz*).

Diese Pflanze wurde auch schon längere Zeit wie die vorhergehende als Arzneimittel gebraucht. — Wächst häufig auf feuchten Wiesen, an Gräben, Wegen, am Rande der Wälder.

Arten-Charakter. *Mit oberhalb weifslichem und zartbehaarten Stengel, doppeltgefiederten Blättern, eiförmig-spitzen, scharfgesägten, an der Basis zum Theil 2lappigen Blättchen und weifslichen Blumen.*

§. 401. Die wilde oder Wald-Engelwurzel ist der vorhergehenden ähnlich; die Wurzel mehrjährig, der Stengel ungefähr eben so hoch, auch höher, glatt, mit weifslichem Reif bedeckt, hohl, oben ästig; die untern Blätter gestielt, grofs, ausgebreitet, 3fachgefiedert, die obern auf ähnlichen aufgeblasenen Scheiden wie die der vorhergehenden Art sitzend; die Blättchen grofs, mehr zugespitzt als bei der vorigen Art, glatt und zuweilen auf der untern Seite mit wenig Härchen besetzt; das Endblättchen gestielt, ganz oder 3spaltig. Die Dolden stehen am Ende des Stengels und der Zweige, sind grofs, dicht, gewölbt, Hüllen und Hüllchen wie bei der vorhergehenden Art. Die Blumen erscheinen im Juli und August, sind weifs, auch grünlich- oder röthlichweifs; die Frucht ähnlich der vor-

hergehenden Art. Die Pflanze variirt nach dem Standort sehr in den Blättern u. s. w. (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 198. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 9). — Officinell ist: Die *Wurzel*, auch wohl die *Samen* (*radix et semen Angelicae sylvestris*). Die Wurzel mufs von 2- und mehrjährigen Pflanzen im Frühjahr oder spät im Herbst gesammelt werden (im Sommer ist sie, wie die vorhergehende Art, ganz unkräftig, holzig). Es ist eine daumensdicke oder dickere, ästige, faserige, aufsen weifsliche, innen weifse, milchende Wurzel. Trocken ist sie grau mit geringeltem, kurzen Kopf und strohhalmdicken bis federkieldicken Aesten, nicht so zahlreich und kleiner als bei der vorhergehenden Art, aber zum Theil stark mit feinen, weifslichen Fasern besetzt, innen weifslich, porös, ebenfalls mit rothgelbem Harz besetzt, welches die Einschnitte an der frischen Wurzel zum Theil überzieht; der Geruch ist ähnlich der vorhergehenden Art, aber schwächer, jedoch angenehmer, der Geschmack beifsend aromatisch, weniger bitter als bei der vorhergehenden Art. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel und Harz. Ist noch nicht näher untersucht.

Anwendung. Wie die vorhergehende Art, jedoch seltener. Sie kann jene zum Theil ersetzen und obgleich weniger stark riechend, möchte sie doch vielleicht eigenthümliche Kräfte besitzen. In der Thierarzneikunde wird sie wie die vorhergehende (oft anstatt derselben) häufig verwendet. Die aromatischen Samen werden auf den Kopf gestreut, um die Läuse zu vertreiben.

Angelica atropurpurea (*dunkelrothe Engelwurzel*). In Nordamerika zu Hause. Eine perennirende, 6 Fufs hohe Pflanze, mit unten fast armsdickem, hohlen, gegliederten, bereiften, schwarzpurpurrothen Stengel, 3zähligen, herzförmigen, gelappten Wurzelblättern, gefiederten obern Stengelblättern; alle Blättchen gestielt, länglich, gegen die Basis verschmälert, gesägt, mit weifslicher Spitze und rostfarbenen Blumen. — Soll giftige Eigenschaften haben.

Angelica lucida (*glänzende Engelwurzel*). Auch in Nordamerika zu Hause. Eine perennirende Pflanze, mit zolldicker, ästig-fasriger Wurzel, glattem, 1 bis 2 Fufs hohen, hohlen Stengel, 3zählig, doppeltgefiederten, glatten, oben dunkelgrünen,

glänzenden Blättern, gleichen, eiförmig-keilförmigen, eingeschnittengesägten Blättchen und weifslichen Blumen. — Davon wird die scharf, dem Sellerie ähnlich schmeckende, stark Speichel erregende und der gewöhnlichen Engelwurzel ähnlich riechende *Wurzel* (*rad. Angelicae lucidae*) in Amerika wie jene gebraucht.

Hundertdreiundvierzigste Gattung. *Imperatoria* (*Meisterwurzel*).

Gattungs-Charakter. *Eine zusammengedrückte, flache Frucht mit geflügeltem Rand, 3 stumpfen Rückenrippen und gefurchten Thälchen. Keine Hülle.*

Erste Art. *I. Ostrutium* (*gemeine, officinelle Meisterwurzel*).

Eine schon in alten Zeiten als Arzneimittel gebräuchliche Pflanze. — Wächst auf den Alpen und hohen Gebirgen der Schweiz, Tyrol, Oestreich, Sachsen, Schwaben, Italien, Frankreich. Wird bei uns in Gärten und Weinbergen gezogen.

Arten-Charakter. *Mit rundem, glatten, fast einfachen Stengel, 3zählig-gefiederten Blättern, breit-eiförmig-gelappten, an der Basis ungleichen, eingeschnitten-gesägten Blättchen, weiten Scheiden und weifslichen Blumen.*

§. 402. Die gemeine Meisterwurzel ist eine perennirende Pflanze, mit dicker, ästiger, brauner, innen weifser, milchender, vielköpfiger Wurzel; die Wurzelköpfe sind spindelförmig, geringelt, mit starken Fasern besetzt und bilden nach Absterben der Pfahlwurzel horizontal-kriechende Wurzelstöcke. Der Stengel ist 1½ bis 2 Fufs hoch, dick, rund, gestreift, glatt, oberhalb ästig, die untern Blätter sind doppelt-3zählig, gestielt, die obern einfach-3zählig, auf grofsen, aufgeblasenen Scheiden sitzend, alle ausgebreitet, glatt oder unten etwas flaumhaarig; die Blättchen grofs, 2 bis 3 Zoll lang; das Endblättchen 3spaltig. Die Dolden sitzen am Ende des Stengels, sind ziemlich grofs, dicht, flach oder etwas gewölbt, ohne Hüllen und mit 4- bis 8blätterigen, aus sehr schmalen, linienborstenförmigen Blättchen bestehenden Hüllchen besetzt. Die Blumen erscheinen im Juni und Juli, sind

weifs oder röthlich; die Frucht blafsgelb und braun, fast kreisförmig, sehr flach, 2 bis $2^1/_2$ Zoll lang (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 211. *Hayne* getr. Darst. 7ter Bd. No. 15. *Düsseld.* Samml. 12te Lief. No. 7. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 7te Lief.). — Officinell ist: Die *Wurzel* (*rad. Imperatoriae albae seu Ostrutii*). Sie mufs von mehrjährigen Pflanzen im Winter oder anfangs Frühling gesammelt werden. Die Beschreibung der frischen siehe oben. Die trockene Wurzel ist eine fingersdicke bis daumensdicke, jedoch auch öfter weit dünnere, 4 bis 8 Zoll lange, häufig hin und her gebogene, auch aus 2 und mehreren zusammengesetzte, etwas plattgedrückte, rundliche, geringelte und gegliederte, der Länge nach runzliche und sehr hökerigwarzige, sich hart und rauh anfühlende Wurzel, aufsen von dunkelgraubrauner Farbe, innen weifslich mit vielen gelblichen, harzreichen Punkten besetzt. Der Geruch ist sehr stark, der Angelika (S. 725) etwas ähnlich. Der Geschmack äufserst scharf aromatisch, beifsend, lang anhaltend, Speichel ziehend. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel und scharfes Harz. Ist noch näher zu untersuchen.

Die *Güte* gibt das frische Ansehen; der starke Geruch und scharfe Geschmack zu erkennen. Obgleich sie so scharf ist, wird sie leicht von Insekten zernagt, welche zu verwerfen ist.

Anwendung. Man gibt die Meisterwurzel in Substanz, in Pulver- und Pillenform; im Aufgufs. — Präparate hat man jetzt keine mehr von ihr, ehedem aber das *Wasser, Oel, Essenz, und Extrakt* (*aqua, ol. essent. et extractum Imperatoriae*). Auch machte sie einen Bestandtheil der *essentia alexipharmaca Stahlii* und anderer älterer Compositionen aus. Mit Unrecht wird diese kräftige Wurzel bei Menschen kaum mehr gebraucht. In der Thierarzneikunde benutzt man sie häufig. Auch soll sie einen Bestandtheil des grünen Käses (*Schabzieher*), der in Glarus verfertigt wird, ausmachen. Die jungen Stengel ifst man in Island als Salat.

Thapsia foetida (*stinkende Thapsie, wilder Turbith*). In Spanien, Italien und Griechenland zu Hause. Eine perennirende Doldenpflanze, mit dicker, fleischiger Wurzel, zottigem Stengel und zusammengesetzten, feinzertheilten, der Möhre (S. 680) ähnlichen Blättern und gelben Blumen, — so wie

Thapsia garganica (*Turbith-Tapsie, spanischer Turbith*), im südlichen Europa und Orient dem nördlichen Afrika zu Hause, eine der vorigen ähnliche, perennirende Pflanze, mit dicker, langer, aufsen grauer, innen weifser Wurzel, glattem Stengel, rauhhaarigen Blattstielen, doppeltgefiederten, glänzenden Blättern mit linienförmigen, zum Theil 3spaltigen, verlängerten Einschnitten und gelben Blumen. — lieferten sonst ihre *Wurzeln*, besonders die letzte, anstatt der wahren Turbith (S. 490) (*rad. Thapsii, Turpethi spurii*). Beide enthalten einen scharfen, ätzenden Saft, wirken heftig brechenerregend und purgirend, oft gefährlich giftig; wurden auch äufserlich in Salben gegen Hautausschläge gebraucht.

Hundertvierundvierzigste Gattung. *Laserpitium* (*Laserkraut*).

Gattungs-Charakter. *Eine ovale, etwas gedrückte, rippenlose Frucht mit Rand- und Rückenflügeln, zum Theil ohne Hülle.*

Erste Art. *L. latifolium* (*breitblätteriges Laserkraut*).

Eine schon von alten Zeiten her beim Landvolk als Arzneimittel geschätzte Pflanze, wurde von *Linné* und einigen andern Aerzten in den Arzneischatz aufgenommen. — Wächst durch fast ganz Deutschland, in der Schweiz und dem übrigen Europa in gebirgigen Waldungen, auf Voralpen.

Arten-Charakter. *Mit doppeltgefiederten, glänzenden, lederartigen Blättern, schief-herzförmigen, weichstachelig-gezähnten Blättchen und krausen Flügeln an den Früchten.*

§. 403. Das breitblätterige Laserkraut ist eine perennirende Pflanze, mit dicker, cylindrischer, vielköpfiger, bis $1\frac{1}{2}$ Fufs langer und längerer Wurzel, oben mit einem Schopf von kurzen, hellbraunen Fasern besetzt, geringelt, aufsen hellgraubraun, innen weifs, etwas milchend. Der Stengel ist 2 bis 5 Fufs hoch, oben ästig, rund, gefurcht, glatt, etwas bläulich bereift. Die Blätter sind gestielt, grofs ausgebreitet; die Blättchen zum Theil 2 bis 3 Zoll lang und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll breit, meistens stumpf, schief-herzförmig, hellgrün. Die Blattscheiden grofs, weit, bauchig. Die Dolden stehen am Ende des Stengels und der Zweige,

sind grofs, flach, dicht, mit vielblätterigen Hüllen und Hüllchen, aus kleinen, schmalen, zurückgeschlagenen Blättchen bestehend, umgeben. Die Blumen erscheinen im Juli und August, sind gleich, weifs oder röthlich; die Früchte breit, oval, 3 bis 4 Linien lang, braun, mit weifslichen Flügeln. Variirt nach dem Standort mit glatten und rauhhaarigen, mehr oder minder stumpfen oder spitzen Blättern u. s. w. (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 179). — Officinell ist: Die *Wurzel, weifser Enzian* (*rad. Gentianae albae, Cervariae albae*) und der *Same* (die Frucht) (*semen Seseleos aethiopici*). Die Wurzel hat einen starken, der Angelica (S. 725) ähnlichen Geruch und scharf aromatisch beifsendbittern Geschmack. Die Samen riechen und schmecken ähnlich stark aromatisch. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Aetherisches Oel, Harz und bitterer Extractivstoff? (Verdient näher untersucht zu werden).

Anwendung. Die Wurzel gibt man in Pulverform; ferner im Aufgufs mit Bier (als Magenmittel, besonders vom Landvolk gebraucht). Sonst wird sie nur in der Thierarzneikunde verwendet. Der Same wurde ehedem anstatt des Seselsamens (S. 678) wie jener und zwar vorzugsweise verwendet.

L. Siler (*Berg-Laserkraut, grofser Rofskümmel*). Wächst auf den Alpen der Schweiz und hohen Gebirgen des südlichen Europas auch hie und da Deutschland (Baiern, Salzburg, Oestreich). Eine perennirende Pflanze, der vorigen Art in der Wurzel, Stengel, Scheiden, Blätter und Blümchen sehr ähnlich. Die Blättchen aber schmäler, oval-lanzettförmig, zum Theil 3-getheilt, ganzrandig, mit schmalem, knorpeligen Rand, graugrün. Die Frucht ist schmäler, linienförmig-länglich, etwa 3 Linien lang und 1 Linie breit, graubraun, mit weifslichen, wellenförmigen, viel schmälern Flügeln. Variirt ebenfalls nach dem Standort, mit 1 Fufs hohem, einfachen bis zu 6 Fufs hohen, ästigen Stengel und breitern, gröfsern Blättchen u. s. w. — Officinell ist die *Wurzel* und der *Same* (die Frucht) (*rad. et sem. Sileris montani, Seseleos*) (vergl. jedoch S. 678). Die Wurzel riecht und schmeckt der vorhergehenden Art ähnlich; auch der Same hat einen stark aromatischen Geruch und gewürzhaft bittern Geschmack. Durch Destillation soll man ein blaues ätherisches Oel aus ihm gewinnen. — Ehedem wendete man besonders letztern als Arzneimittel an Jetzt

ist die Pflanze mit Unrecht ganz aufser Gebrauch. Die Alpenbewohner benutzen den Samen als Gewürz und kauen die Wurzel gegen Zahnweh.

L. Archangelica Jacq., *L. Chironium* Scop. (*Panax-Laser*). In Oestreich, den carpatischen Gebirgen zu Hause. Eine perennirende Pflanze, mit dicker, spindelförmiger, oben knolliger, nach unten armförmig-vertheilter, aufsen weifsgelber Wurzel, 5 bis 7 Fufs hohem, gefurchten, gefleckten, rauhhaarigen Stengel, rauhen, der wahren Angelika ähnlichen Blättern, aber oben dunkler grün, unten bläfser; grofsen, gedrängten, hohlen, behaarten Dolden und anfangs purpurröthlichen, dann weifsen Blumen. — Die *Wurzel* (*rad. Panacis, Chironii, Heraclei*) liefert nach *Boerhaave* einen gelben, scharf aromatischen Milchsaft, welcher zu einem dem Opopanax (S. 720) ähnlichen Gummiharz erstarrt. Auch die *Samen* sind gewürzhaft.

Dritte Ordnung.

Trigynia.

Hundertfünfundvierzigste Gattung. *Sambucus* (*Hollunder*). — Familie: *Geisblattartige Gewächse* (S. 316).

Gattungs-Charakter. *Ein 5zähniger Kelch, eine radförmige, oberhalb dem Fruchtknoten stehende Blumenkrone; 3 Narben. Die Frucht ist eine meistens 3samige Beere.*

Erste Art. *S. nigra* (*schwarzer oder gemeiner Hollunder, Holder, Flieder*).

Schon von den Alten als Arzneimittel gebraucht. — Wächst häufig bei uns in Gebüschen, an Wegen, in Hecken u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit baumartigem Stiel, gefiederten, länglich-lanzettförmigen, feingesägten, auf beiden Seiten glatten Blättern, nackten Afterdolden und meistens ohne Afterblättchen.*

§. 404. Der gemeine Hollunder ist ein grofser Strauch und läfst sich leicht baumartig ziehen, wo er bis 20 und 30 Fufs hoch und der Stamm gegen 1 Fufs dick wird. Die jüngern Aeste und Zweige oder Triebe sind grün, später weifslich-grau oder braun, mit Wärzchen besetzt, unter der dünnen Oberhaut sitzt

die grüne Rinde. Das weifse, leichte Holz schliefst ein lockeres, weifses, elastisches Mark ein. Die Blätter stehen gegenüber, sind gestielt, gefiedert, aus 3 bis 7 Blättchen bestehend, ohne Afterblätter. Die Blumen erscheinen im Juni und Juli, stehen am Ende der Zweige in grofsen, flachen, dichten Afterdolden, die meistens in 5 Hauptäste vertheilt sind. Die Blümchen sind klein, blafsgelblichweifs, leichtabfallend. Die reifen Früchte sind fast erbsengrofse, runde, schwarze Beeren. Der Hollunder variirt mit grünen und weifsen Beeren, gefleckten und geschlitzten Blättern (*Samb. laciniata*) (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 229. *Hayne* getreue Darst. 4ter Bd. No. 16. *Mann* Deutschl. wildwachs. Arzneipfl. 8te Liefg.). — Officinell sind: Die *Blumen* und *Beeren (flores et baccae Sambuci, grana Actes)*; sonst auch die *Blätter* und die *innere grüne Rinde (folia et cortex interior Sambuci)*. Die Blumen müssen an trockenen Tagen nur mit den zartesten Blumenstielen der letzten Vertheilung eingesammelt und möglichst schnell getrocknet werden. Sie sind frisch fast weifs und haben, wohlgetrocknet, eine schöne schwefelgelbe Farbe. Der Geruch der frischen Blumen ist sehr stark, eigenthümlich, etwas widrig, gleichsam betäubend, die trockenen riechen weit angenehmer. Die Beeren sind sehr saftig, enthalten einen dunkelviolettrothen Saft; riechen eigenthümlich, etwas widerlich und schmecken süfslich-säuerlich bitterlich. Die grüne Rinde mufs im Frühjahr von etwas starken Zweigen gesammelt werden. Sie hat frisch einen sehr widerlichen Geruch und schwach süfslich herben, etwas salzigen, widerlichen Geschmack. Aehnlich riechen und schmecken die frischen Blätter. Beide, besonders die innere Rinde, wirken heftig purgirend. Der wässerige Aufgufs wird durch salzsaures Eisenoxyd sehr wenig grünlich gefärbt und zugleich getrübt. — *Vorwaltender Bestandtheil* der Blumen ist ätherisches Oel; der Beeren Schleimzucker und farbiger Extractivstoff,

der durch Alkalien grün, durch Säuren roth gefärbt wird (Bd. I. a. S. 777, b. S. 913); der Blätter und Rinde ätherisches Oel (?) und purgirender Extractivstoff (?). Verdienen näher untersucht zu werden. — Die Blumen enthalten nach *Eliason* ätherisches Oel, das bei gewöhnlicher Temperatur fest und krystallinisch ist und den Geruch des Hollunders im höchsten Grade besitzt; Schwefel (Spuren), eine Art Kleber mit Krystallen untermengt, Eiweiſs, Schleim, Harz, Gerbestoff, stickstoffhaltigen Extraktivstoff, oxydirten Extraktivstoff, äpfelsaures Kali und Kalk, kohlensaure Magnesia, salzsaures Kali, schwefelsaures Kali und Kalk, phorphorsauren Kalk.

Güte, Aechtheit. Die Blumen müssen schön gelb, nicht braun oder schwarz seyn. Da sie leicht Feuchtigkeit anziehen und schwarz werden, so müssen sie an trockenen Orten fest verschlossen aufbewahrt werden. Eine Verfälschung mit Attigblumen ist leicht zu entdecken. Diese sind röthlich, werden durch Trocknen nicht gelb und riechen widerlich. Die Blumen von Traubenhollunder sind blaſsgrün und stehen in Trauben (s. die folgenden Arten). Die Beeren können auch mit Attigbeeren verwechselt werden, der weit widerigere Geruch und mehr bittere unangenehme Geschmack unterscheiden beide.

Anwendung. Die Hollunderblumen gibt man im Theeaufguſs, in Mixturen, äuſserlich in Pulverform zu Umschlägen, Säckchen, Breiumschlägen; oder im Aufguſs zu Bähungen. — Präparate hat man davon *Wasser* und *Essig* (*aq. et acetum Sambuci*). Sie werden ferner mehreren Species zugesetzt als *spec. ad Cataplasma, sp. resolventes* u. s. w. — Von den Beeren hat man das *Mus* (*roob Sambuci*), welches der Apotheker nicht kaufen, sondern selbst bereiten muſs. Aus den Körnen erhält man durch Auspressen ein grünes, fettes Oel (*ol. ex arillis Sambuci*) von widerlichem Hollundergeruch und Geschmack, welches sonst officinell war. Durch Gährung und Destillation erhält man aus den reifen Beeren einen angenehmen Brandtwein. Die Rinde und Blätter werden jetzt selten mehr angewendet. Auf ältern Hollundersträuchern findet sich auch der officinelle *Hollunderschwamm* (*Tremella Auricula*).

Zweite Art. *S. Ebulus* (*Attig-Hollunder*).

Eine ebenfalls schon lange als Arzneimittel benutzte Pflanze. — Wächst an Wegen, Waldrändern, auf Aeckern, an Gräben.

Arten-Charakter. *Mit krautartigem, gefurchten Stengel, gefiederten, lanzettförmigen, gesägten, an der Basis drüsigen, glatten Blättern, blattähnlichen Afterblättern und sehr ästigen Afterdolden.*

§. 405. Der Attighollunder ist eine perennirende Pflanze, mit sehr weit kriechender, wuchernderm Wurzel, 2 bis 4 Fuſs hohem und höheren und oft fingersdicken, aufrechten, oben ästigen, grünen, krautartigen Stengel; gegenüberstehenden Blättern, die meistens länger sind als die der vorigen Art, aus 5 bis 9 Fiedern bestehend und von ähnlichen aber kleinern, eiförmigen oder herzförmig-eiförmigen, gesägten Afterblättern gestützt. Die am Ende des Stengels stehenden Afterdolden sind meistens in 3 Hauptäste getheilt. Die Blumen erscheinen im Juni bis August sind gröſser als die der vorhergehenden Art, röthlichweiſs, mit rothen Staubbeuteln. Die Beeren wie jene schwarz. Die ganze Pflanze zeichnet sich durch einen widerlichen Geruch aus (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 230. *Hayne* getreue Darst. 4ter Bd. No. 15. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 6te Liefg.). — Officinell sind: Die *Wurzel* und ihre *Rinde*, die *innere Rinde der Stengel*, die *Blätter*, *Blumen* und *Beeren* (*radix*, *cort. radicis*, *cort. interior caulis*, *folia*, *flores et baccae Ebuli*). Die Wurzel muſs im Frühjahr oder spät im Herbst gesammelt und zwar nur gesunde, fleischige, keine holzige Theile genommen werden. Sie ist frisch etwa fingersdick, cylindrisch, sehr lang, ästig, weiſs, fleischig; trocken, auſsen die etwa $1/3$ Linie dicke, fest anliegende, runzliche, faserige Rinde hellbräunlichgrau; das Innere ist weiſslich, porös, öfters etwas hohl. Der Geruch der frischen Wurzel ist sehr widerlich; der Geschmack widerlich, etwas bitter und scharf; durch Trocknen vergeht fast aller Geruch; die Rinde schmeckt etwas herb. Der Aufguſs wird durch salzsaures Eisenoxyd grauweiſslich getrübt. Das Innere ist fast geschmacklos. Die innere Rinde und Blätter riechen frisch am stärksten widerlich, und wirken so wie die frische Wurzel purgirend. Die frischen Blumen haben denselben Geruch, so wie die Beeren. Letztere schmecken bitterlichsüſs und schwach säuerlich. — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Eine

eigene, flüchtig ätherische (?) Substanz, die wohl den wirksamsten Bestandtheil ausmacht und näher untersucht zu werden verdient; bei den Beeren noch Zucker, Pflanzensäuren und extractiver rother Farbstoff.

Anwendung. Ehedem gebrauchte man die Wurzel (besonders die Rinde derselben), die innere Rinde und Blätter frisch, innerlich als Purgir- und harntreibendes Mittel; letztere auch äußerlich zu Umschlägen auf Geschwülste; die Blumen wie Hollunblüthen als Theeaufguſs. — Von den Beeren hat man noch als Präparat das *Mus* (*roob Ebuli*), welches wie das Hollundermus angewendet wird, aber wirksamer seyn soll.

Samb. racemosa (*Trauben-Hollunder*). Ein in gebirgigen Wäldern zum Theil häufig wachsender, zierlicher Strauch, mit braunem Mark der Aeste, zu 5 stehenden, gefiederten und glatten Blättern, aus länglich-zugespitzten, feingesägten Blättchen bestehend, in dichten, eirunden Trauben oder Rispen stehenden Blumen und rothen Beeren. — Er soll zuweilen mit dem schwarzen und Attig-Hollunder verwechselt werden. Die beschriebenen Charaktere unterscheiden die 3 Arten leicht.

Viburnum Lantana (*wolliger Schlingbaum, kleiner Mehlbaum*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Ein im südlichen Europa, auch hie und da in Deutschland, besonders im südlichen häufig, in Gebüschen wachsender, 4 bis 6 Fuſs hoher Strauch mit graubrauner Rinde, gegenüberstehenden Aesten und Blättern; die Blätter sind gestielt, oval, etwas stumpf, scharf gezähnt, oben grün, unten weiſslich; auf beiden Seiten mit sternförmigen Härchen besetzt; die Blumen stehen am Ende der Zweige in flachen Afterdolden. Die Blumenkrone ist glockenförmig, 5spaltig, weiſs und wohlriechend. Die Frucht eine schwarze, ovale, dem Hollunder etwas ähnliche Beere, aber nicht saftig, sondern mehlig. Die *Blätter* und *Beeren* (*folia et baccae Viburni*) waren sonst officinell. Die Blätter sind stark adstringirend, die Beeren schmecken süſslich-schleimig, etwas widerlich. Die Zweige dienen zu Tabackspfeifenröhren.

Viburnum Opulus (*Wasserhollunder, Schneeballen*). — Wächst häufig an feuchten Orten in Gebüschen, an Wegen. Die gefüllte Varietät wird häufig in Gärten gezogen. — Ein dem vorhergehenden ähnlicher Strauch, mit grünen, gestreiften, jüngern Zweigen, gegenüberstehenden, gestielten, rundlich-ovalen, 3lappigen, unten glatten, 3nervigen Blättern, glatten, an der Spitze drüssigen Blattstielen und am Ende der Zweige in flachen, strahlenförmigen Afterdolden stehenden Blumen. Die Blumen des

Strahls sind grofs, flach, weifs, unfruchtbar, die innern viel kleiner, glockenförmig, gelblich-weifs, fruchtbare Zwitter. Durch Kultur variirt sie leicht und bildet blos flache, anfangs grüne, dann weifse, in dichten, kugelförmigen Afterdolden stehende, unfruchtbare Blumen, *Vib. Opulus roseum (Schneeballen)*. Die Blumen sind wohlriechend. Die Beeren rund und roth. — Officinell waren sonst die *Rinde*, *Blumen* und *Beeren (cortex, flores et baccae Opuli seu Sambuci aquatici)*. Aus den Blumen wurde ein *destillirtes Wasser (aq. flor. Opuli)* bereitet, was harntreibend seyn sollte, und die bitter und zusammenziehend-schmeckenden Beeren sollen brechenerregend seyn.

Hundertsechsundvierzigste Gattung.

Semecarpus (*Dintenbaum*). — Familie: *Pistacien* (S. 321).

Gattungs-Charakter. *Die Blumen sind 2häusig, unter dem Fruchtknoten; der Kelch 5spaltig, die Griffel gekrümmt; die Frucht ist eine nierförmige Nufs, welche auf einem zusammengedrückten, fleischigen Fruchtboden sitzt.*

Erste Art. *S. Anacardium* (*ostindischer Dintenbaum, ostindische Elephantenlaus*).

Die Frucht dieser Pflanze wurde schon in alten Zeiten als Arzneimittel benutzt. — Wächst in Ostindien.

Arten-Charakter. *Mit fast herzförmig-länglichen, etwas stumpfen, unten verschieden gefärbten, rauhen Blättern, endstehender Rispe und fast büschelförmig gestellten, kurzgestielten Blumen.*

§. 406. Der ostindische Dintenbaum ist ein hoher Baum, mit graubrauner Rinde, in deren Spalten sich ein weiches, weifses Harz (*Acajou*) absetzt; abwechselnd stehenden, fufslangen Blättern und kleinen, blafsgelbgrünlichen Blumen. Die schwarzen Nüsse sitzen auf eben so grofsem, gelben, birnförmigen, fleischigen Fruchtboden (Abbild. *Hayne* getr. Darst. 1ter Bd. No. 1). — Officinell sind: Die *Früchte*, *ostindische Elephantenläuse* (*Anacardia orientalia*). Sie kommen im Handel als $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Zoll lange, fast eben so breite und 2 bis 3 Linien dicke, plattgedrückte, herzförmige, dunkelbraune, glatte, glänzende Nüsse

vor, die auf einem 3 bis 8 Linien langen und 2 bis 3 Linien dicken, runzlichen, dunkelgrauen Stiel sitzen. Die äufsere Schale der Nüsse ist dick und hart, fast holzig, sie schliefst einen schwarzen, äufserst scharfen, ätzenden Saft in einem lockeren Zellgewebe ein, dann folgt eine 2te dünne, braunröthliche Schale, welche einen weifsen, öligen, milden, süfslichen Kern umschliefst.

Anwendung. Den scharfen Saft der Früchte hat man sonst zum Wegbeitzen von Muttermäler gebraucht. Jetzt braucht man die Früchte noch als Amulett gegen Zahnschmerzen u. s. w. In Indien benutzt man den schwarzen Saft als eine unauslöschliche Dinte zum Zeichnen auf Leinwand, Seide und Baumwolle.

Hundertsiebenundvierzigste Gattung.

Rhus (*Sumach*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Die Blumen sind zum Theil getrennten Geschlechts, unter dem Fruchtknoten; der Kelch 5spaltig; 5 Blumenblätter oder keine, kurze Staubgefäfse; 3 Narben. Die Frucht ist eine 1samige Beere.*

Erste Art. *Rh. copallina* (*Copal-Sumach*).

Der schon in alten Zeiten bekannt gewesene Copal wurde bisher meistens von dieser Pflanze hergeleitet. — Wächst in Nordamerika.

Arten-Charakter. *Mit gefiederten Blättern, meistens 4-paarigen, lanzettförmigen, glänzenden, unten flaumhaarigen, ganzrandigen Blättchen, geflügeltem, gegliederten, allgemeinen Blattstiel und straufsartiger, zottiger Rispe.*

§. 407. Der Copal-Sumach ist ein ansehnlicher Strauch oder Baum, mit runden, hellbraunen Zweigen, die mit weifslichen, kurzen Haaren besetzt sind. Die Blätter sind oben dunkelgrün glänzend, unten bläfser, etwas behaart. Die Blumenrispen stehen am Ende der Zweige, sind grofs; die Blümchen gelbgrünlich. Sie erscheinen im August bis October. Die Beeren sind roth (Abbildung. *Plenck* plant. med. t. 233). — Officinell: Von diesem Baum leitet man, wie erwähnt, den *Copal* (*Copal, gummi Copal*) ab. Nach einigen wird

der Copal, eben so unwahrscheinlich von *Elaeocarpus copallife-rus,* welcher mit Vateria indica, einem in Ostindien einheimischen, sehr hohen Baum identisch ist, abgeleitet. Nach andern kommt auch Copal von der in Mexiko wachsenden *Amyris copallifera* Sprengel, *Elaphrium copalliferum* Sess. — Die neuesten Nachrichten über die Abkunft des Copals verdanken wir *v. Martius* und *Hayne,* denen zufolge der *westindische* und *brasilische Copal* von mehreren Arten Hymenea (§. 497) kommt. *Hayne* zählt 12 Arten Hymenäa, die er jetzt in 3 Gattungen, nämlich: *Hymenea, Vouapa* und *Trachylobium* trennt. Alle diese Bäume, die auch in Brasilien vorkommen, schwitzen Harz aus, welches sich zum Theil zwischen der Rinde und dem Holz sammelt oder als Tropfen herabfliefst, das gesammelt und in gröfsere Stücke zusammengeschmolzen werde. Der gröfste Theil finde sich aber nach dem Fällen der Bäume unter der Pfahlwurzel in mehreren Pfund schweren Kuchen, und habe hiebei eine ähnliche Veränderung erlitten, wie Bernstein (vergl. die Bd. 1. a. S. 763, b. S. 898 geäufserte Meinung über den Ursprung des Copals). Die Engländer nennen dieses Harz *Anime,* daher die Verwechselung beider und die irrige Annahme, als ob unser Anime von diesen Pflanzen komme (vergl. *Spix* und *Martius* Reise in Brasilien Th. I. p. 299 u. Th. II. p. 555; ferner *Haynes* Vorlesung in der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München am 19ten Sept. 1827, in der Regensburger botanischen Zeitung 4tes Quartal 1827 S. 737). Wir erhalten den Copal aus China, den Antillen, Brasilien und Nordamerika. Es gibt mehrere Sorten im Handel, die wahrscheinlich von verschiedenen Bäumen kommen. Eine unterscheidet sich durch ihre *weiche,* spröde Beschaffenheit, Harzgeruch und leichte Löslichkeit in Weingeist wesentlich von gewöhnlichem *ächten* Copal, und ist wohl das unveränderte Harz einer der genannten Pflanzen? während der wahre Copal mehr die Eigenschaften eines Erdharzes hat. Da in der oben angeführten Abhandlung von *Hayne* erwähnt wird, der in Tropfen ausfliefsende Copal werde *zusammengeschmolzen,* aller ächter Copal aber, eben so wie Bernstein, ohne Veränderung nicht schmelzbar ist, so bleibt noch Manches über seine Abstammung zweifelhaft (die nähere Beschreibung des Copals und seine Anwendung s. Bd. 1. a. S. 765, b. S. 898).

Zweite Art. *Rh. Coriaria* (*Gerber-Sumach*).

Eine schon von den Alten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa.

Arten-Charakter. *Mit gefiederten Blättern, 6- bis 8paarigen, eiförmig-länglichen, stumpfen, stachelspitzigen, stumpf-*

gesägten, unten flaumhaarigen Blättchen, an der Spitze etwas geflügeltem, allgemeinen Blattstiel und straufsartiger Rispe.

Dritte Art. *Rh. typhina* (*Hirschkolben-Sumach*). Wird wie die vorhergehende Art benutzt. — Wächst in Nordamerika und wird bei uns in Anlagen gezogen.

Arten-Charakter. *Mit gefiederten Blättern, vielpaarigen, lanzettförmig-zugespitzten, scharfgesägten, unten flaumhaarigen Blättchen, rundem, allgemeinen Blattstiel und straufsartiger Rispe.*

§. 408. Der Gerber-Sumach und Hirschkolben-Sumach sind einander sehr ähnliche, ansehnliche Sträucher oder Bäume. Letzterer in der Regel gröfser, meistens mehr baumartig (überhaupt ist sein Wuchs schneller, kräftiger, und er dauert in unserm Klima gut aus, während ersterer schwierig im Freien fortkommt). Die jungen Zweige von Rh. Coriaria sind mit einem blafsgelben, die von Rh. typhina mit braunröthlichen Filz bedeckt; die Blätter dieses zahlreicher an Blattfiedern, oben glatt, unten wenig behaart und im Herbste schön roth werdend, während die von Rh. Coriaria auf beiden Seiten dicht behaart sind. Die Blumen beider sind sich sehr ähnlich, grünlichgelb. Erscheinen im Juni und Juli; die etwa linsengrofse Beeren sind roth (Abbild. von Rh. Coriaria *Plenck* pl. med. t. 232, von Rh. typhina *Duhamel* arb. ed. nov II. t. 47). — Officinell sind: Die *Blätter*, *Blumen*, *Beeren* oder *Samen* (*folia, flores, baccae seu semina Sumach*). Diese Theile sollen eigentlich von der ersten Art genommen werden; nicht selten wird aber auch Rh. typhina, der häufig unter dem Namen Rhus Coriaria in Anlagen vorkommt, dafür benutzt. In ihren Eigenschaften mögen beide nicht wesentlich verschieden seyn. — Alle Theile dieser Pflanzen enthalten vorzugsweise eisenbläuenden Gerbestoff (Bd. I. a. S. 778, b. S. 914). Die Beeren, welche einen schwarzen, linsenförmigen, sehr herben Samen einschliefsen, auch aufserdem Pflanzensäure, Weinsäure (*Trommsd.*) u. s. w.

Anwendung. Ehedem wurden die genannten Theile theils äufserlich, theils innerlich als Arzneimittel benutzt. Sie gehören

unter die kräftigsten adstringirenden Mittel. — Der hauptsächlichste Nutzen, den die Blätter und jungen Zweige gewähren, welche gestofsen unter dem Namen *Schmack* im Handel vorkommen, ist aber ihre Anwendung zum Gerben der Häute. Sie geben ein sehr gutes Leder und werden besonders von *Corduangerbern* gebraucht. Auch zum Schwarzfärben werden sie benutzt und geben mit Eisensalzen eine dauerhafte schwarze Farbe (vergl. Magazin für Pharmac. Bd. 7. S. 138). Die Wurzel kann zum Gelbfärben benutzt werden.

Vierte Art. *Rh. Toxicodendron* (*Gift-Sumach*).

Eine seit 1794 durch *Alderson*, *Horsfield* u. a. als Arzneimittel eingeführte Pflanze. — Wächst in Nordamerika und wird bei uns in Anlagen gezogen.

Arten-Charakter. *Mit gedreiten, breit-eiförmigspitzen, häutigen, ganzrandigen oder etwas eckigen Blättern, auf der untern Seite an den Winkeln der Adern zart behaart, zhäusigen, in Trauben stehenden Blüthen und meistens wurzelndem Stengel.*

§. 409. Der Gift-Sumach ist ein kleiner, 3 bis 4 Fufs hoher Strauch, theils mit aufrechtem Stengel, theils wurzelnd, und weit umher sich ausbreitend; auch in der Gestalt, Gröfse und Bedeckung der Blätter variirt er sehr. Die mehr wurzelnde Varietät hat kleinere, meistens ganz glatte Blätter; sie wurde von mehreren als eine eigene Art unter dem Namen *Rh. radicans* (*wurzelnder Sumach*) aufgenommen. Die weniger wurzelnde Varietät hat meistens gröfsere, unten etwas behaarte, zum Theil etwas buchtig-gezähnte Blätter (*Rh. Toxicodendron*). Es finden jedoch Uebergänge von einer Form in die andere Statt. Die Blüthen erscheinen im Juni bis August, stehen in kurzen Rispen zu mehreren beisammen, sind gelblichgrün; die Beeren schmutzigweifs (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 235 u. 236. *Hayne* getreue Darst. 9ter Bd. No. 1. *Düsseld.* Sammlung, 3te Liefg. No. 19 u. 20). — Officiell sind: Die *Blätter* (*fol. Rhois Toxicodendri*). Sie müssen, wenn sie vollkommen ausgewachsen und noch kräftiggrün sind, am besten mit bedeckten Händen und möglichst durch Tücher u. s. w. verwahrtem Gesicht gesammelt werden. Zur Blüthezeit sollen sie weniger

wirksam seyn. Sie sind 3 bis 4 Zoll lang und 2 bis 3 Zoll breit, häutig, etwas durchscheinend, ohne Geruch und von zusammenziehendem Geschmack. Enthalten einen an der Luft sich schnell schwärzenden Milchsaft. Die Wirkung ist sehr merkwürdig. Schon die blose Ausdünstung bewirkt, besonders nach Sonnenuntergang, oft Anschwellen und Blasen auf der Haut. Der Saft, auf die Haut gebracht, bewirkt einen schwarzen Fleck und später gefährliches Anschwellen der Theile, welches oft lange anhält und mit Abschuppung der Haut endigt. Selbst das Extrakt, auf die Haut eingerieben, bewirkt ähnliche Zufälle. Diese erscheinen oft erst nach einigen Wochen, aber nichts destoweniger in hohem Grade. Bei manchen Individuen zeigt sich unter gleichen Umständen gar keine sichtbare Einwirkung (vergl. auch *Lavini* in Mag. f. Pharm. Bd. 13. S. 193). — *Vorwaltende Bestandtheile* sind: Ein eigener, flüchtiger, bis jetzt nicht genau untersuchter, höchst giftig und ätzend wirkender Stoff und Gerbestoff.

Anwendung. Man gibt die Blätter in Substanz, in Pulver- und Pillenform, welches bei sorgfältiger Einsammlung und Aufbewahrung derselben die beste seyn möchte. — Präparate hat man davon *Extrakt (extr. Rhois Toxicodendri)*. Es wird aus dem Saft der frischen Blätter durch Eindicken bereitet. Bei Verfertigung dieses Extrakts ist die gröfste Vorsicht nöthig, um sich vor den schädlichen Ausdünstungen zu sichern. Es darf nur in gelinder Wärme im Wasserbad noch unter 80° R. verdunstet werden.

Rhus Cotinus (Perücken - Sumach, Perücken - Baum). Im südlichen Europa, auch hie und da in Deutschland (Oestreich) einheimisch. Wird bei uns in Anlagen gezogen. Ein 4 bis 12 Fufs hoher Strauch oder kleines Bäumchen, mit einzelnen, abwechselnd stehenden, verkehrt eiförmigen, ganzrandigen, sehr glatten, geaderten Blättern und in grofsen Rispen stehenden, 2-häusigen Blüthen. Die Blümchen sind gelb, nach dem Verblühen verlängern sich die behaarten Blumenstiele und bilden eine einem Federbusch ähnliche, haarige, oft fufslange, blafsröthliche zierliche Rispe. — Officinell waren sonst die *Blätter (fol. Cotini)*, welche einen harzartigen Geruch und stark zusammenziehenden Geschmack besitzen. Die sehr stark adstringirende Rinde gebraucht

man in Servien gegen Wechselfieber. Das Holz wird unter dem Namen *Visetholz, Gelbholz*, zum Gelbfärben benutzt, es gibt eine dauerhafte gelbe Farbe. Auch kann daraus Papier verfertigt werden. Dieser Strauch ist auch nicht ganz ohne schädliche Eigenschaften, da man schon auf seinen Gebrauch üble Zufälle beobachtet hat.

Rhus Metopium (Korallen-Sumach). Ein in Westindien einheimischer Baum, mit gefiederten Blättern, zu 5 stehenden, rundlichen, ganzrandigen, ausgerandeten, an der Basis verschmälerten, glänzenden, ganz glatten Blättchen, in Trauben stehenden, kleinen Blüthen und rothen, rundlichen korallenartigen Beeren. — Davon soll *falsches Quassienholz* gesammelt werden, welches sich durch seine glatte, weifsgraue, fest anliegende Rinde die hie und da mit Harzflecken bedeckt ist, vom ächten unterscheidet. Auch wird der Aufgufs dieses Holzes durch Eisenoxydsalze geschwärzt, was bei ächtem nicht der Fall ist (§. 485). — Aus der Rinde fliefst auch ein weifses Harz aus, welches *Doctor-Gummi* genannt wird, und zum Heilen der Wunden dient.

Von *Rhus Vernix* (*Firnifs-Sumach*), einem in Japan und Nordamerika einheimischen Baum, mit graubrauner, warziger Rinde der Zweige, gefiederten Blättern, meist 4reihigstehenden, jährigen, glanzlosen, länglichen, auf beiden Seiten verschmälerten, etwas eckigen, ganzrandigen, glatten Blättchen und achselständigen, vielblüthigen Rispen mit weifsgrünlichen Blumen und gelblichen Beeren, — wird ein sehr scharfer, übelriechender Milchsaft gesammelt, der noch weit schädlicher ist als der von Rhus Toxicodendron. Die Ausdünstung in mehreren Fufs Entfernung, mehr noch die Berührung des Safts mit der Haut, erregt Geschwulst, Blasen, mit sehr gefährlichen Symptomen, oft den Tod; selbst wenn dieses Holz verbrannt wird, äufsern sich bei den Umstehenden oft die heftigsten, gefährlichsten Zufälle. Man wendet den Milchsaft äufserlich in Salben an. — Die Japaneser verfertigen daraus einen berühmten, sehr schönen Firnifs, *japanesischer Firnifs,* indem sie ihn mit Oel, Zinnober u. s. w. vermischen. Die Samen enthalten ein festes Fett, welches zu Lichter benutzt wird.

Von *Rhus glabra* (*glattem Sumach*), einem 8 bis 10 Fufs hohen Strauch, mit glatten Zweigen, gefiederten Blättern, vielpaarigen, lanzettförmigen, gezähnt-gesägten, auf beiden Seiten glatten, unten weifslichen Blättchen, in Rispen stehenden, gelbgrünlichen Zwitterblüthen oder Blüthen getrennten Geschlechts und rothen, rauhen Beeren, — werden die Blätter in Amerika bei Durchfällen gebraucht; auch unter Taback gemischt, um ihm einen gewürzhaften Geruch zu geben. Die Beeren überziehen sich im

Sommer mit einem weifsen, sehr sauren Salz (Weinsäure, Weinstein?), welches als Würze an Speisen gebraucht wird.

Paliurus australis Gärtn., *Rhamnus Paliurus* L. (*Judendorn*). Ein im südlichen Europa, auch Deutschland (Oestreich) einheimischer, 4 bis 5 Fufs hoher, sehr ästiger Strauch, mit braunen, hin und her gebogenen Zweigen, eiförmigen, kleingesägten, 3nervigen, glatten, oben glänzenden Blättern, gedoppelten, geraden und gekrümmten, als Afterblätter stehenden Stacheln. Die Blumen stehen in langgestielten Doldentrauben, achselständig, der Kelch ist 5spaltig, die Blumenkrone 5blätterig, grüngelb. Die Frucht ist eine grünliche Steinfrucht, welche rundum mit einem breiten, lederartigen Rand schildförmig umgeben ist. Sie hat einen süfsen Geschmack. — Davon waren sonst die *Wurzel, Blätter, Früchte* und *Samen* (*rad., folia, fructus et semina Paliuri*) officinell.

Hundertachtundvierzigste Gattung. *Tamarix* (*Tamariske*). — Familie: *Weiderige* oder *Tamarisken* (S. 323).

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger, unterhalbstehender Kelch, stumpfe Blumenblätter, 5 bis 10, zum Theil etwas verwachsene Staubfäden. Die Frucht ist eine 3klappige Kapsel; die Klappen enthalten die Samenträger; die Samen sind schopfig.*

Erste Art. *T. gallica* (*französische Tamariske*).

Eine schon von den Alten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst im südlichen Europa, dem Orient und nördlichen Afrika.

Arten-Charakter. *Mit fast rispenförmigen, zur Seite stehenden Aehren, 5 maennigen Blumen und Nebenblaettern, die kürzer als die Blumenstielchen sind; lanzettförmig-pfriemenförmigen, etwas stengelumfassenden Blaettern.*

§. 410. Die französische Tamariske ist ein 3 bis 8 Fufs hoher Strauch, mit rothbraunen, glänzenden, langen, ruthenförmigen Aesten, die mit kleinen, im Herbste abfallenden, zarten Zweigen besetzt sind, welche mit den dicklichen, bläulichgrünen, kleinen, $\frac{1}{2}$ bis 1 Linie langen, cypressenartigen Blättchen bedeckt sind. Die Blüthen erscheinen im Juli, sind schön rosenroth (Abbildung *Plenck* plant. med. t. 240). — Officinell sind: Die *Blätter* und *Rinde* (*folia et cortex*

Tamarisci gallici). Beide haben einen stark adstringirenden Geschmack. Der kalte wässerige Aufgufs der Rinde wird durch salzsaures Eisenoxyd blauschwarz gefärbt. — *Vorwaltender Bestandtheil:* Eisenbläuender Gerbestoff.

Anwendung. Ehedem wurden die Blätter und Rinde als ein stärkendes Mittel beim Blutspeien u. s. w. gebraucht. Jetzt ist die Pflanze ziemlich obsolet.

Zweite Art. *T. germanica* (*deutsche Tamariske*).

Diese Pflanze wurde wie die vorhergehende Art schon in ältern Zeiten als Arzneimittel gebraucht. — Wächst in mehreren Gegenden Deutschlands am Ufer der Flüsse (Rheingegend, Schwaben, Baiern, Schlesien u. s. w.), Tyrol, Schweiz, am Kaukasus.

Arten-Charakter. *Mit einzelnen, am Ende stehenden Aehren, 10maennigen Blumen, verwachsenen Staubfaeden, Nebenblaettern, die laenger als die Blumenstiele sind und linienlanzettförmigen, sitzenden Blaettchen.*

§. 411. Die deutsche Tamariske ist ein der vorhergehenden Art ähnlicher Strauch; die Aeste sind graubraun, die Blättchen graugrün, stehen etwas lockerer. Die im Juli erscheinenden Blumen sind gröfser, blafsröthlich, haben 10 verwachsene Staubfäden, von denen 5 länger als die übrigen sind (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 241). — Officinell ist: Die *Rinde* (*cortex Tamarisci germanici*). — Sie hat ähnliche Eigenschaften und Bestandtheile wie die vorhergehende und wird öfter anstatt derselben gesammelt.

Anwendung; wie die vorhergehende Art. — Ehedem erhielt man durch Auslaugen der Asche aus dem verbrannten Holz ein *Salz* (*sal. Tamarisci*), welches unreines, kohlensaures Kali ist.

Dafs von *Tamarix orientalis* Forsk., *Tam. articulata* Vahl? der *orientalischen Tamariske*, einem in Aegypten einheimischen, ansehnlichen, sehr ästigen Baum, mit immergrünen, sehr kurzen, borstenartigen, scheidigen Blättern und zur Seite in Trauben stehenden, 5männigen Blumen, eine Art Manna, wahrscheinlich die Manna oder das Man der Israeliten (?) komme, siehe im Magaz. für Pharmac. Bd. 13 S. 230 ff., wo auch 2 Abbildungen (von wahrscheinlich verschiedenen Arten) enthalten sind. Die Aegyptier benutzen aufser der Manna von dem Tamariskenbaum die sehr

adstringirende Rinde, die galläpfelartigen Auswüchse, das Holz und die Blätter als Arzneimittel (s. ebendas.).

Staphylea pinnata (*gefiederte Pimpernuſs*). Unter die Familie der *Wegdornarten* (S. 321) gehörend. Ein im südlichen Europa und mehreren Gegenden Deutschlands in gebirgigen Waldungen wachsender, häufig in Gärten gezogener, ansehnlicher Strauch, mit ungleichpaarig-gefiederten Blättern, aus 5 bis 7 länglichen, feingesägten, glatten Blättchen bestehend. Die Blüthen stehen am Ende der Zweige in hängenden Trauben. Der Kelch ist 5theilig, glockenförmig, weiſs, blumenblattähnlich, ähnlich den Maiblümchen, die 5 Blumenblätter dem Kelch ähnlich. Die Frucht besteht aus 2 bis 3 häutigen, aufgeblasenen Kapseln, mit einem erbsengróſsen, knöchernen, rundlichen, gelbbräunlichen Samen, mit schiefer Spitze und abgestumpfter Basis. — Die süſslichwiderlichen Samen erregen Brechen. Sie werden auch zu Rosenkränzen benutzt. Die Pflanze wird von abergläubigen Leuten für ein Zaubermittel gehalten.

Xanthoxylon Clava Herculis L., *X. caribeum* Lam. (*Herkuleskeule, westindisches Zahnwehholz*). Ein in die Familie der *rautenartigen Pflanzen* (S. 327) gehörender, auf den caribäischen Inseln wachsender Strauch oder kleiner Baum, mit stacheligem Stamm, gelbem Holz, 4- und unpaarig gefiederten Blättern, mit stacheligem Blattstiel, ei-lanzettförmigen, an der Basis ungleichen, gekerbten, durchsichtig-punktirten, ganz glatten Blättchen. Die Blüthen sitzen am Ende der Zweige in Rispen; die Blumen sind klein, der Kelch 5theilig, die Blumenkrone 5blätterig; die Frucht ist der des Spindelbaums (S. 600) ähnlich. — Officinell ist in Amerika die *Rinde* (*cort. Xanthoxyli*). Sie ist süſslichscharf und zusammenziehendbitter. — Nach *Chevallier* und *Pelletan* enthält sie einen eigenen, krystallisirbaren, gelben Stoff *Xanthopicrit* (Bd. 1 b. S. 814). — Man gebraucht sie gegen Kolik, Rheumatismus und epileptische Zufälle. — Auch die Rinde von

Xanthoxylon fraxineum W. (*eschenblätterigem Zahnwehholz*). Einem in Nordamerika einheimischen, dem vorigen ähnlichen, stacheligen Strauch, mit gefiederten, der Esche (S. 385) ähnlichen Blättern, waffenlosen Blattstielen; als Afterblätter stehenden Stacheln und an den Zweigen achselständigen in blumenblattlosen Dolden stehenden zweihäusigen Blüthen, — gebraucht man in Amerika als reitzendes, schweiſstreibendes Mittel wie Guajac (§. 489) und Mezereum (§. 460).

Xanthoxylon piperitum Decand., *Fagara piperita* L. (*japanischer Pfefferbaum*). In Japan zu Hause. — Ein hoher, stacheliger Strauch, mit 4- bis 5paarigen Blättern, dem Eschenbaum ähnlich, doch kleiner, waffenlosen, fast geflügelten Blattstielen,

aderigen Blättchen und achselständigen Afterdolden. Die Blumen sind 5männig. Die Frucht ist kugelig, runzelig, einfächerig mit einem schwarzen, glatten Samen. — Sie ist unter dem Namen *japanischer Pfeffer* (*Piper japonicum*) bekannt, hat einen gewürzhaften Pfeffergeschmack und wird in Japan wie Pfeffer benutzt. Die Rinde und Blätter dienen auch zur Würze an Speisen.

X. Pterota Kunth, *Fagara pterota* L. (*Eisenholz-Zahnwehholz*). Ein auf den Antillen einheimischer, gegen 20 Fuſs hoher Baum, mit sehr hartem Holz, 4paarig und ungepaart-gefiederten Blättern, rundlichen, ausgerandeten Blättchen, waffenlosen, geflügelten Blattstielen und ästigen, hackenförmigen Stacheln an den Zweigen. Die Blumen stehen achselständig in kurzen Trauben. Die Pflanze hat einen widerlichen Bocksgeruch. — Davon erhält man die sonst gebräuchlichen *Beeren* (*baccae Fagarae*). Sie haben die Gröſse der Kubeben, sind schwarzgrau, schmecken gewürzhaftbitterlich und beiſsend (nach andern kommen diese Beeren von *X. Clava Herculis*).

Vierte Ordnung.

Tetragynia.

Hundertneunundvierzigste Gattung.

Parnassia (***Parnassie***). — Familie: *Sonnenthauartige Pflanzen* (S. 326).

Gattungs-Charakter. ***Ein 5blaetteriger Kelch, 5 Blumenblaetter, 5 Honigschuppen; 4 sitzende Narben. Die Frucht ist eine 1faecherige; 4klappige Kapsel mit unvollkommenen Scheidewänden in der Mitte.***

Erste Art. *P. palustris* (*Sumpf-Parnassie*, *weiſse Leberblume*).

Eine schon von alten Aerzten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst auf sumpfigen, zum Theil auch trockenen Wiesen, in der Ebene und Gebirgen, durch ganz Deutschland; ferner an trockenen, sandigen Orten in der Nähe der Küste.

Arten-Charakter. *Mit herzförmigen Wurzelblaettern, stengelumfassendem Stengelblatt, und vielborstigen Schuppen.*

§. 412. Die Sumpf-Parnassie ist eine ausdauernde Pflanze, mit faseriger, weiſslicher Wurzel, die mehrere 6 bis 10 Zoll hohe, einfache, gefurchte und etwas gedrehte, einblätterige Stengel treibt. Die Wur-

zelblätter sind langgestielt, etwa 1 bis 1½ Zoll lang und zum Theil fast eben so breit, ganzrandig, glatt und glänzend, etwas dicklich, steif. Das einzelne, sitzende Stengelblatt ist ähnlich. Der Stengel trägt am Ende eine einzelne, ansehnliche, weifse Blume, die sich besonders durch ihre 5 gelbgrüne, herzförmige Schuppen auszeichnet, die jede mit 15 an der Spitze mit runden, gelbgrünen, staubbeutelähnlichen Knöpfchen gezierte Fäden besetzt sind. Die Staubgefäfse liegen auf den Narben und stehen nach Auswerfen des Pollens auf. Blüht im Juli bis September (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 243. *Hayne* getr. Darst. 2ter Bd. No. 42). — Officinell ist: Das *Kraut* und die *Blumen* (*herba et flores Hepaticae albae seu Parnassiae*). Die Pflanze ist geruchlos und schmeckt frisch etwas herb, bitterlich und scharf. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Adstringens? (Ist näher zu untersuchen).

Anwendung. Ehedem gab man die Blätter gegen Leberkrankheiten, bei Durchfällen, und wendete sie als Wundkraut an. Jetzt ist die Pflanze obsolet.

Fünfte Ordnung.

Pentagynia.

Hundertfünfzigste Gattung. *Drosera* (*Sonnenthau*). — Familie wie vorher.

Gattungs-Charakter. *Ein 5theiliger, stehenbleibender unterständiger Kelch, 5 Blumenblätter, die Staubbeutel mit 2 abstehenden Fächern, die Griffel 2- oder vielspaltig. Die Frucht ist eine 3- bis 5klappige Kapsel, die Klapen mit Samenträger versehen.*

Erste Art. *Dr. rotundifolia* (*rundblätteriger Sonnenthau*).

Eine schon in frühern Zeiten, besonders bei den Alchemisten, hoch berühmte Pflanze. — Wächst auf Torfmooren, in Sümpfen, besonders mit Sphagnum palustre u. s. w. angefüllten Wiesen, durch ganz Deutschland und das übrige Europa.

Arten - Charakter. *Mit kreisförmigen, langgestielten Blättern, haarigen Blattstielen, aufrechten Schaften, 3mal so lang als die Blätter und mit einem Mantel versehenen Samen.*

Zweite Art. *Dr. longifolia* L., *Dr. intermedia* Hayne (*langblätteriger Sonnenthau*).

Wird mit der vorigen angewendet und wächst an denselben Orten.

Arten - Charakter. *Mit spatelförmigen, sehr langgestielten Blättern, glatten Blattstielen, aufsteigenden, wenigblumigen Schaften, welche nur wenig länger als die Blaetter sind und nackten Samen.*

Dritte Art. *Dr. anglica* Huds. (*englischer Sonnenthau*).

Wird mit den beiden vorhergehenden Arten untermengt angewendet. — Wächst auf immer feuchten Torfmooren, zum Theil mit den vorhergehenden Arten.

Arten - Charakter. *Mit spatelförmigen, an der Basis fortgesetzten Blaettern, glatten Blattstielen, so lang als die Blätter, aufrechtem Schaft, doppelt so lang als die Blätter und mit einem Mantel umgebenen Samen.*

§. 413. Die drei Sonnenthauarten sind perennirende, kleine Pflänzchen, mit zierlichen, $1/3$ bis 1 Zoll langen Blättern, welche im Kreis um den 3 bis 6 Zoll langen Schaft stehen, mit langen, weichen, rothen Borsten am Rande besetzt, welche an der Spitze, selbst an trockenen heitern Tagen, ein wasserhelles Tröpfchen haben, das eine zähe, schleimige Consistenz hat. Die Blumen stehen am Ende des Schafts in einseitigen, etwas gekrümmten Aehren und Trauben. Die weifsen Blümchen erscheinen im Juni bis August. Die Unterschiede der Arten siehe aus den Artencharakteren. Die englische ist die gröfste (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 247. *Hayne* getreue Darstellrng, 3ter Bd. No. 27, 28 und 29). — Officinell sind: Die *Blätter* (*herba Rorellae, Roris solis*). Sie sollen eigentlich von der rundblätterigen Art gesammelt werden. Jedoch nimmt man sie auch von den andern Arten. Sie sind geruchlos und haben frisch einen bitterlich-scharfen, etwas adstringirenden

Geschmack. Auf die Haut gelegt, sollen die frischen Blätter Blasen ziehen. Durch Trocknen vergeht die Schärfe und die Blätter schmecken nur noch salzig, etwas herb. Der wässerige Aufgufs wird durch salzsaures Eisenoxyd dunkelgrün gefärbt. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Flüchtige Schärfe und eisengrünender Gerbestoff.

Anwendung. Ehedem wurden die Blätter bei Lungenkrankheiten, Wassersucht, Epilepsie u. s. w. innerlich gebraucht. Aeufserlich benutzte man den Saft zum Wechbeitzen der Warzen und Hühneraugen. Neuerlich hat *Hahnemann* wieder auf diese Pflanze aufmerksam gemacht. — Bei der Destillation sollen sie ein gelbes, scharfes Wasser geben. Die Blätter sollen die Milch gerinnen machen. Man benutzte die Pflanze gegen Zauberei. Alchemisten glaubten aus den Thautropfen Gold machen zu können. — Das Kraut soll den Schafen sehr nachtheilig seyn.

Aralia spinosa (*dornige Aralie*). Ein unter die Familie der *Aralien* (S. 320) gehörendes, in Nordamerika einheimisches Bäumchen, mit grünem, 8 bis 10 Fufs hohen, armsdicken, aufrechten Stamm der stachelig und mit halbmondförmigen Narben bedeckt ist, 3 Fufs langen, doppelt- und 3fachgefiederten Blättern, stacheligen Blattstielen und eiförmigspitzen, gesägten Blättchen. Der Blüthenstand bildet eine aus sehr vielen halbkugeligen Dolden zusammengesetzte Rispe; die 5blätterigen Blümchen sind weifslich mit röthlichen Nebenblättchen gestützt. Die Frucht ist eine 3eckige, 3fächerige Beere. — Officinell sind hievon in Amerika die *Wurzel*, *Rinde* und *Beeren* (*rad.*, *cort. et baccae Araliae spinosae*).

Aralia nudicaulis (*nakte Aralie*, *graue Sassaparille*). — Ebenfalls in Nordamerika zu Hause. Eine fast stiellose, perennirende Pflanze, mit kriechender Wurzel, doppeltgefiederten Blättern und herzförmig-länglichen, zugespitzten, doppeltgesägtengewimperten, unten rauhen Blättchen, rauhen Blattstielen und in Trauben stehenden Dolden. Die Blümchen sind weifslich. — Davon ist die *Wurzel* (*rad. Araliae nudic.*) in Amerika officinell. Sie hat Aehnlichkeit mit der ächten Sassaparill. Unterscheidet sich aber von ihr durch die schwächern Furchen und den Mangel des weifsen, zähen, holzigen Theils in der Mitte, schmeckt anfangs süfslichschleimig, dann bitter. Sie soll gleiche Kräfte wie die Sassaparille haben und wird derselben auch untergeschoben.

Hunderteinundfünfzigste Gattung. *Statice* (*Seestrand-Nelke*). — Familie: *Bleiwurzartige Pflanzen* (S. 310).

Gattungs-Charakter. *Der Blüthenstand ist ährenförmig-rispenartig, die Blumen unterständig; der Kelch 1blätterig, gefaltet, etwas dürr; 5 etwas verwachsene Blumenblaetter; die Staubgefaesse sind dem Grunde der Blumenblaetter eingefügt. Die Frucht ist eine 1samige, vom Kelch umschlossene Hautfrucht.*

Erste Art. *St. Limonium* (*Meernelke, rother Behen, Wiederstoſs, Limonienkraut*).

Eine schon in alten Zeiten als Arzneimittel gebrauchte Pflanze. — Wächst in Europa und Nordamerika an der Seeküste, auch hie und da im Innern der Länder, an Salzquellen.

Arten-Charakter. *Mit laenglich-stumpfen, wellenförmigen, mit zurückgebogener Stachelspitze versehenen, glatten, aderlosen Blaettern, aufrechtem, rispenförmigen Schaft, mit runden Zweigen und gehaeuften aehrenförmig-doldentraubigen Blüthen.*

§. 414. Die gemeine Meernelke ist eine perennirende, krautartige Pflanze, mit dicker, spindelförmiger, auſsen brauner, holziger Wurzel. Die Blätter sind in einer Rosette ausgebreitet, 1 bis 3 Zoll lang, graugrün, dicklich, mit knorpeligem Rand. Der Schaft rund, schlank, oben rispenartig, ästig, mit gedrungenen, einseitigen Blumenähren. Die Blumen erscheinen im August und September, sind klein, hellblau, zuweilen roth oder weiſs (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 246). — Officinell ist: Die *Wurzel,* auch sonst das *Kraut* und die *Samen* (*radix, herba et semen Behen rubri s. Limonii*). Die Wurzel kam sonst aus Syrien in Scheiben zerschnitten wie die Jalappe oder in runden, runzlichen Stücken, auſsen braun, innen röthlich, von dichter, holziger Textur; fast geruchlos, von etwas zusammenziehendem Geschmack. Das Kraut riecht trocken widerlich, dem Chenop. olid. (S. 636) ähnlich. schmeckt adstringirend, eben so die länglichen, röthlichen Samen (Hautfrucht). — *Vorwaltende Be-*

standtheile: Aetherisches Oel und Gerbestoff? Verdient näher untersucht zu werden.

Anwendung. Ehedem wurden Wurzel und Kraut als ein stärkendes Mittel, gegen Durchlauf, Blutungen u. s. w. gebraucht. Jetzt ist die Pflanze fast ganz obsolet.

Armeria vulgaris Willd., *Statice Armeria* L. (*gemeine Grasnelke*). Unter dieselbe Familie gehörend. — Wächst auf sandigem Boden fast durch ganz Deutschland und das übrige Europa, besonders auch an der Seeküste, wird in Gärten zu Einfassungen gezogen. — Eine perennirende Pflanze, mit langer, faseriger Wurzel, aus welcher viele linienförmige, schmale, graugrüne, etwas steife, grasartige Blätter, die einen Rasen bilden und mehrere, etwa handhohe bis fuſshohe Schafte entspringen, die am Ende einen rundlichen Kopf mit vielen rosenrothen Blumen tragen, welche von einer Hülle (allgemeinem Kelch) gestützt sind, die aus mehreren ziegeldachförmig-aufeinanderliegenden Blättchen besteht. Die Blümchen stehen auf einem spreuartigen Fruchtboden, sind übrigens, so wie die Frucht, wie bei der vorhergehenden Gattung gestaltet. Die Pflanze variirt nach dem Standort sehr. — Officinell war sonst das *Kraut* (*herba Statices*). Es ist adstringirend und wurde in ähnlichen Fällen wie die vorhergehende Pflanze angewendet.

Hundertzweiundfünfzigste Gattung. *Linum (Lein, Flachs).* — Familie: *Nelkenartige Pflanzen* (S. 325).

Gattungs-Charakter. *Die Blume ist unterständig; ein meist 5blätteriger Kelch, 5 Blumenblätter, welche mit den Staubgefäſsen einem um das Pistill stehenden Ring eingefügt sind, unfruchtbare Staubfäden wechseln mit fruchtbaren. Die Frucht ist eine 10fächerige Kapsel mit 1samigen Fächern und einwärts gebogenen Klappen.*

Erste Art. *L. usitatissimum* (*gemeiner Flachs oder Lein*).

Seit den ältesten Zeiten bekannt, auch als Arzneimittel angewendet. — Wächst auf Aeckern unter dem Getraide und wird an vielen Orten häufig gebaut.

Arten-Charakter. *Eine jährige, aufrechte, glatte Pflanze mit linien-lanzettförmigen, zerstreuten Blättern, doldentraubenartiger Rispe, am Rande häutigen, zugespitzten Kelchblättchen und 3mal so langen, gekerbten Blumenblättern.*

§. 415. Der gemeine Flachs ist $1\frac{1}{2}$ bis 2 Fufs hoch und höher, der Stengel einfach, oben ästig (als Blüthenstand), dünn, aber steif. Die schönen blauen Blumen erscheinen im Juni bis August. Die Kapseln sind rund, etwa erbsengrofs, öffnen sich oben in 5 2spaltigen Klappen. Varirt in der Gröfse, Breite der Blätter, den Blumen und Früchten (Abbild. *Plenck* plant. med. t. 244. *Hayne* getr. Darst. 8ter Bd. No. 17. *Düsseld* Samml. 8te Liefg. No. 6. *Mann* Deutschl. wildw. Arzneipfl. 5te Liefg.). — Officinell ist: Der *Same, Leinsame* (*semen Lini*). Ein eiförmig-plattgedrückter etwa $1\frac{1}{2}$ bis 2 Linien langer und 1 Linie breiter, brauner, glänzender, sehr glatter Same mit weifslichem, öligen Kern; geruchlos, schmeckt schleimig-ölig. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Schleim (B. I. a. S. 801, b. S. 938) und fettes austrocknendes Oel, *Leinöl* (*ol. Lini,* a. S. 753, b. S. 884). — Nach *L. Meier* enthalten 100 Theile Leinsamen:

Fettes Oel	11,27,
Wachs	0,15,
Weichharz	2,40,
harzigen Farbstoff	0,50,
Schleim mit Essigsäure, essigsauren, phosphorsauren, schwefelsauren und salzsauren Salzen (nebst Verlust)	15,12,
gerbestoffartigen, gelben, extractiven Farbstoff, zum Theil mit mehreren Salzen	1,91,
süfsen Extractivstoff mit Aepfelsäure und äpfelsauren Salzen	10,88,
Gummi mit viel Kalk	6,15,
Stärkmehl mit etwas Salzen und Kieselerde	1,48,
Pflanzeneiweifs	2,78,
Kleber	2,93,
Emulsin und Hülsen	44,34,
	100,00.

Aehnliche Resultate erhielt früher *Vauquelin.*

Anwendung. Man gibt den Leinsamen in Abkochung als *Schleim,* innerlich und äufserlich. 1 Theil ungestofsene Samen geben mit 16 Theilen Wasser einen dicken, sehr zähen, fadenziehenden, durchsichtigen Schleim (wendet man die Samen zerstofsen an, so wird auch zugleich das fette Oel ausgezogen und der erhaltene Schleim ist trübe, unangenehm). Ferner zerstofsen als *Leinsamenmehl.* (*farina sem. Lini*), zu Umschlägen. — Präparate hat man das oben genannte *Oel,* welches zu *Schwefelbal-*

samen (*ol. Lini sulphuratum, ol. Terebinthinae sulphuratum und ol. Anisi sulphuratum* Bd. 1. a. S. 749, b. S. 878); zu *Philosophenöl* (*ol. philosophor.* Bd. 1, a. S. 738, b. S. 865) verwendet wird (seine weitere Anwendung s. a. o. a. O.). — Die wichtige Anwendung des Flachses zu Gespinnsten, Leinwand u. s. w. ist bekannt.

Zweite Art. *L. catharticum* (*Purgirlein, Purgirflachs*).

Diese Pflanze ist schon von ältern Botanikern, vorzüglich aber von *Linné* als Arzneimittel angepriesen, bis jetzt aber meistens als Hausmittel angewendet worden. — Wächst häufig auf Grasplätzen, Wiesen u. s. w.

Arten-Charakter. *Mit oben gabelförmigem, glatten Stengel, gegenüberstehenden, verkehrt eiförmig-länglichen, wenig spitzen Blaettern und spitzen Kelchblaettern.*

§. 416. Der Purgirlein ist ein jähriges, sehr zartes, ganz glattes Pflänzchen, mit 3 bis 8 Zoll hohem, zum Theil höhern, dünnen, fadenförmigen Stengel, kleinen, etwa 3 bis 4 Linien langen, gegenüberstehenden, glatten, am Rande etwas scharfen Blättern. Die Blumen erscheinen im Juni bis August, stehen am Ende der Zweige auf ungleichlangen, sehr dünnen Blumenstielen; vor dem Aufblühen sind sie hängend, dann aufrecht, klein, mit weifsen Blumenblättern. Die Kapsel ist der vorhergehenden Art ähnlich, doch viel kleiner (Abbild. *Plenck* pl. med. t. 245. *Hayne* getreue Darst. 8ter Bd. No. 18). — Officinell ist: Das *Kraut* oder die ganze Pflanze (*herba Lini cathartici*). Es ist geruchlos und schmeckt sehr bitter. — *Vorwaltende Bestandtheile:* Purgirender bitterer Extractivstoff? Verdient näher untersucht zu werden.

Verwechselung. Mit *Radiola Millegrana* Sm., *Linum Radiola* L. Ein viel kleineres, kaum 1 — 2 Zoll hohes, sehr zartes, zierliches Pflänzchen, mit sehr ästigem, gabelförmigen Stengel, 4blätterigem Kelch und Blumenkrone, 4 Staubgefäfsen und Pistillen. Ferner mit *Cerastium semidecandrum* u. s. w. Die Cerastien sind alle behaart.

Anwendung. Man gibt die Pflanze in Pulverform (1 Drachme p. Dosi) oder im Aufgufs (2 Drachmen bis 1/2 Unze p. Dosi). Sie wirkt meistens gelinde, ohne Beschwerden; in viel stärkern Dosen aber auch brechenerregend. — Es verdient diese gemeine Pflanze mehr die Aufmerksamkeit der Aerzte.

Sechste Ordnung.

Polygynia.

Hier sind nur zu erwähnen:

Myosurus minimus (*kleinster Maeuseschwanz*). Ein unter die Familie der *Ranunkeln* (S. 336) gehörendes, zum Theil häufig auf etwas feuchten, sandigen Aeckern wachsendes, jähriges Pflänzchen, mit faseriger Wurzel, welche einen Büschel schmaler, linienförmiger, ganzrandiger Blättchen und mehrere 1 bis 3 Zoll hohe, runde, 1blüthige Schäfte treibt. Die Blume ist klein, gelblichgrün; der Kelch 5blätterig, an der Basis gelöst, die Blumenkrone 5blätterig mit röhrigen Nägeln, kleiner als der Kelch, die Frucht besteht aus vielen kleinen Caryopsen, welche auf dem verlängerten Fruchtboden die Gestalt eines Mäuseschwänzchens haben. — Officinell war sonst das *Pflaenzchen* (*herba Caudae murinae*). Es soll etwas scharf und adstringirend seyn.

Xanthorrhiza apiifolia (*Gelbwurzel*). Unter dieselbe Familie gehörend. — In Nordamerika zu Hause. Ein kleiner Strauch, mit ungepaart-gefiederten Blättern, länglichen, eingeschnitten-gesägten, an der Basis keilförmigen, glatten Blättchen und in Rispen stehenden, schwarzvioletten Blumen, aus einem 5blätterigen, blumenblattähnlichen Kelch und 5 gestielten Honigdrüsen bestehend. Die Frucht bildet 5 2klappige, meistens einsamige Kapseln. — Die *Wurzel* hievon ist gelb, sie schmeckt stark aber angenehm bitter und wird in Amerika als magenstärkendes Mittel in Pulverform gebraucht. — Sie wird ferner zum Gelb- und Grünfärben benutzt (vergl. Magaz. für Pharmac. Bd. 7. S. 139).
